الوحدة الأولى : الكتلة والوزن

***الكتلة** : هى ما مقدار ما يحتويه الجسم من مادة . وتتوقف على كمية المادة التى يحتويها فكلما زادت كمية المادة زادت كتلتها . وتقاس الكتلة بوحدة الجرام أو وحدة الكيلوجرام

- الجرام = كتلة مشبك الورق تقريبا والكيلوجرام = لترا من الماء المقطر تقريبا .
- قياس الكتلة: تقاس الكتلة باستخدام الميزان ذو الكفتين أو ذو كفة واحدة بمؤشر أو رقمى أو الميزان ذو الكفتين الحساس .

* ملحوظة : يجب وضع الميزان أفقيا على رف ثابت حتى لا يتأثر بأى اهتزازات .

- كتلة الجسم مقدار ثابت لا يتغير بتغير المكان وليس لها اتجاه.
- العلاقة بين الكتلة والحركة: كلما زادت كتلة الجسم يحتاج إلى قوة أكبر لتحريكه وإيقافه

* **الوزن** : هو قوة جذب الأرض للجسم . وتؤثر هذه القوة دائما تجاه مركز الأرض.

- يقاس الوزن بوحدة النيوتن (1نيوتن = 100جم تقريبا) بمعنى جسم وزنة 500جم يقدر وزنة بـ5 نيوتن .
- مقدار الجاذبية الأرضية = 10متر / ثانية@
- يقاس الوزن باستخدام الميزان الزنبركى وذلك بتحديد مقدار التمدد فى السلك الزنبركى بسبب وزن الجسم .

* **العوامل التى يتوقف عليها الوزن :**

1- كتلة الجسم : وزن الجسم يزداد بزيادة كتلته وذلك وفق العلاقة الآتية :

الوزن بالنيوتن = الكتلة بالكيلوجرام ×10

2- الكوكب الموجود علية الجسم : يختلف وزن الجسم باختلاف الكوكب أو القمر الموجود عليه الجسم ؛ فكلما زادت كتلة الكوكب زادت جاذبيته وزاد وزن الجسم

- وزن الجسم على سطح القمر سدس وزنه على سطح الأرض

3- البعد عن مركز الكوكب : يتأثر وزن الجسم بمقدار البعد عن مركز الكوكب، فقوة الجاذبية تتناقص بابتعاد الجسم عن الكوكب فمثلا الشخص القريب من الأرض يكون وزنة اكبر من الشخص البعيد عن الأرض كالموجود فى الطائرة أو المنطاد

س1: عرف الكتلة . س2: بم تقاس الكتلة ؟

س3: ما العلاقة بين الكتلة والحركة ؟ س4: عرف الوزن .

س5: بم يقاس الوزن ؟ س6: ما العوامل التى يتوقف عليها الوزن ؟

س7: جسم كتلته على سطح الأرض 9 كجم .احســب:

أ) كتلته على سطح القمر . ب) وزنه على سطح الأرض . جـ) وزنه على سطح القمر .

الوحدة الثانية .. الدرس الأول : توصيل الحرارة

- تستخدم الحرارة فى المنزل فى تدفئة المنزل وطبخ الطعام وتسخين الماء وتجفيف الملابس بعد غسلها وفى مجال الصناعة فى صناعة وتحضير الأغذية والزجاج والورق والمنسوجات وغيرها .
- الحرارة : هى صورة من صور الطاقة التى تنتقل من جسم إلى آخر بشرط وجود اختلاف في درجة الحرارة بين الجسمين أى أنها تنتقل من الجسم الأعلى فى درجة الحرارة للجسم الأقل فى درجة الحرارة
- درجة الحرارة : مؤشر يساعدنا فى التعبير عن مدى سخونة أو برودة أى جسم

* وتستخدم لقياس درجات الحرارة أدوات معينة تسمى (الترمومترات)

- تنقسم المواد من حيث توصيل الحرارة إلى قسمين :

1- مواد جيدة التوصيل للحرارة : هى المواد التى تسمح بمرور الحرارة خلالها مثل المعادن المختلفة (النحاس والألمنيوم والحديد والزئبق)

2- مواد رديئة التوصيل للحرارة : هى المواد التى لا تسمح بسريان الحرارة خلالها مثل (الخشب والزجاج والبلاستيك والورق والهواء)

تطبيقات حياتية

استفاد الإنسان من أن الهواء مادة رديئة التوصيل للحرارة فى صناعة النوافذ الزجاجية حيث تترك مسافة بين لوحى الزجاج مما يؤدى إلى احتفاظ الهواء داخل المنزل بحرارته وعدم تسربها للخارج شتاء وكذلك عدم وصولها إلى داخل المنزل صيفا وتستخدم نفس الفكرة فى صناعة ترموس الشاى.

* تختلف درجة توصيل المعادن للحرارة

- النحاس يوصل الحرارة أسرع من الألومنيوم والحديد

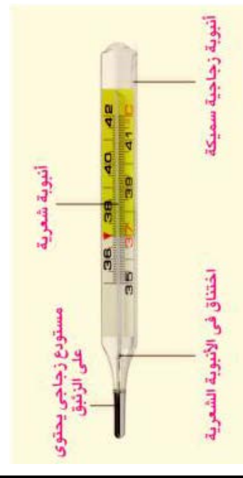
قضايا حياتية

عند سريان الحرارة خلال المعادن فإنها تتمدد وتزداد فى الحجم لذا نترك فجوات بين قضبان القطارات حتى لا يحدث لها التواء عندما تتمدد فتقع حوادث .

* **استخدامات المواد الموصلة للحرارة :** يستخدم الألومنيوم والصلب المقاوم للصدأ فى صناعة أوانى الطهى والقدور والغلايات المستخدمة فى المنازل والمصانع
* **استخدامات المواد رديئة التوصيل للحرارة :** يستخدم البلاستيك والخشب فى صناعة مقابض أوانى الطهى والقدور والغلايات والأدوات المستخدمة فى عملية تحضير وغرف الطعام ويستخدم البلاستيك فى صناعة مقبض المكواة الكهربية

- تستخدم الأغطية الثقيلة والملابس الصوفية الثقيلة فى فصل الشتاء للمحافظة على حرارة الجسم وعدم الشعور بالبرودة

الدرس الثانى : قياس درجة الحرارة



- الترمومتر : هو جهاز يستخدم لقياس درجة الحرارة
- فكرة عمل الترمومتر : هى تغير حجم السائل الموجود به مع تغير درجة الحرارة حيث يتمدد السائل بالحرارة وينكمش بالبرودة
- أنواع الترمومترات :

1- الترمومتر الطبى 2- الترمومتر المئوى

*** تركيب الترمومتر الطبى :**

- أنبوبة زجاجية شفافة بها أنبوبة شعرية مغلقة من أحد طرفيها
- يتصل الطرف الآخر للأنبوبة بمستودع يتجمع به الزئبق
- يوجد فوق مستودع الزئبق اختناق فى الأنبوبة الشعرية يمنع رجوع الزئبق بسرعة للمستودع حتى نتمكن من تسجيل القراءة بسهولة
- تدريج الترمومتر يبدأ من درجة حرارة 35 درجة سيليزية إلى 42 درجة وكل درجة مقسمة إلى عشرة أجزاء

تطبيقات حياتية : يوجد الترمومتر الرقمى الحديث الذى يظهر درجة حرارة الجسم رقميا ويستخدم لقياس درجة الحرارة عند الأطفال خاصة

- معلومة إثرائية : هل تعلم أن درجة حرارة الإنسان السليم صحيا هى 37 درجة سيليزية وقد تزيد قليلا أو تقل فى حالة التعرض للمرض

*** طريقة استخدام الترمومتر الطبى فى قياس درجة حرارة الإنسان :**

1- يطهر الترمومتر الطبى باستخدام الكحول الإيثيلى .
2- يجفف الترمومتر جيدا من الكحول الإيثيلى باستخدام قطعة قطن طبى .
3- يرج الترمومتر جيدا حتى يعود الزئبق إلى المستودع .
4- يوضع الترمومتر أسفل اللسان لمدة دقيقة واحدة .
5- يتم إخراج الترمومتر من الفم وتسجل قراءة التدريج المحاذية لسطح الزئبق .
6- يطهر الترمومتر باستخدام الكحول الإيثيلى ويوضع فى العلبة الخاصة به .

*** تركيب الترمومتر المئوى :** (يستخدم فى قياس درجة حرارة السوائل)

- أنبوبة زجاجية شفافة بها أنبوبة شعرية مغلقة من أحد طرفيها
- يتصل الطرف الآخر بمستودع يتجمع به الزئبق ولا يوجد فوق مستودع الزئبق اختناق .
- تدريج الترمومتر يبدأ من 0 إلى 100 درجة سيليزية وكل درجة مقسمة إلى 10 أجزاء
- يتم وضع الترمومتر بشكل رأسى ويكون اتجاه النظر عمودى على الترمومتر

*** لماذا يفضل الزئبق فى صناعة الترمومترات ؟**

1- الزئبق معدن سائل فضى اللون يمكن رؤيته بسهولة من خلال زجاج الترمومتر .
2- جيد التوصيل للحرارة .
3- مادة منتظمة التمدد تعطى تقديرا دقيقا لدرجة الحرارة .
4- لا يلتصق بجدران الأنبوبة الشعرية .
5- يبقى سائلا بين درجتى - 39 و357درجة سيليزية ليعطى مدى واسع لقياس الحرارة

- العالم السويدى إندريس سيليسيوس صمم التدريج السيليزى عام 1742 م
- وفيه اعتبر درجة انصهار الجليد هى الصفر ودرجة غليان الماء هى 100
- وقسم المسافة بينهما إلى 100 قسم كل قسم يعادل درجة واحدة سيليزية (1س)

س1: اذكر استخدامات الحرارة فى مجال الصناعة ؟
س2: عرف : الحرارة - درجة الحرارة .
س3: اذكر المواد جيدة التوصيل للحرارة .
س4: اذكر المواد رديئة التوصيل للحرارة .
س5: حدد استخدامات المواد الموصلة للحرارة .
س6: حدد استخدامات المواد رديئة التوصيل للحرارة .

س7: ما فكرة عمل الترمومتر؟
س8: ما أنواع الترمومترات ؟
س9: لماذا يفضل الزئبق فى صناعة الترمومترات ؟
س10: من الذى صمم التدريج السيليزى عام 1742 م ؟

س11: أكمل ما يلى :

1- تقاس الكتلة بوحدة .... أو .... بينما يقاس الوزن بوحدة ....

2- تقاس الكتلة باستخدام .... بينما يقاس الوزن باستخدام ....

3- الكتلة مقدار ثابت لا يتغير بتغير............................ بينما الوزن يؤثر دائما في اتجاه ....

4- وزن الجسم هو .... ويقاس بوحدة .... ويتوقف على .... و .... و ....

5- الجهاز المناسب لقياس أسورة الذهب هو ....

6- وزن الجسم بالنيوتن = ...

7- نستخدم وحدة .... فى قياس كتل الحديد والأسمنت

8- عند حدوث التوازن فى الميزان ذو الكفتين تكون كتلة الجسم مساوية ....

9- وزن أى جسم علي سطح القمر = ... وزنة على سطح الأرض .

10- وزن شخص علي سطح الأرض يكون .... وزنة عندما يكون فى منطاد يحلق عاليا.

11- وزن الجسم على سطح الأرض يزداد بزيادة ....

12- كلما زادت كتلة الكوكب الموجود عليه الجسم زادت .... الكوكب وزاد .... الجسم

13- قوة جذب الأرض للجسم تسمى .... وتزداد بزيادة ....

14- كلما زادت كتلة الجسم فإنه يحتاج إلى قوة .... لتحريكه أو ....

15- جميع المعادن .... التوصيل للحرارة

16- .... يوصل الحرارة أسر ع من الألمونيوم

17- الفكرة الأساسية لعمل الترمومتر هى تغير .... السائل الموجود به مع تغير ....

18- من المواد جيدة التوصيل الحرارى .... و .... ومن استخداماتها .... و ....

19- من استخدامات المواد رديئة التوصيل الحرارى .... و ....

20- تدريج الترمومتر الطبي يبدأ من درجة حرارة .... وينتهي عند درجة حرارة ....

21- يوجد اختناق في الترمومتر ....

22- الترمومتر هو .... ومن أنواعه .... و ....

23- يستخدم الترمومتر المئوى فى .... بينما يستخدم الترمومتر الطبى فى ....

24- درجة الحرارة عبارة عن .... يساعدنا في التعبير عن مدى .... أو .... الجسم .

25- تنتقل الحرارة من الجسم .... فى درجة الحرارة إلي الجسم .... فى درجة الحرارة .

26- المواد جيدة التوصيل للحرارة هى .... بينما المواد رديئة التوصيل للحرارة هى ....

27- الحرارة صورة من صور ....

28- في البلاد الباردة تصنع النوافذ الزجاجية من .... بينهما مسافة بها ....

29- المعادن المختلفة .... في درجة توصيلها للحرارة .

30- النحاس يوصل الحرارة أسرع من .... و ....

31- تترك .... بين كل قضيبين من قضبان السكك الحديدية .

32- السوائل .... بالحرارة و .... بالبرودة

33- تصنع أوانى الطهي والغلايات من .... و .... و ....

34- يصنع مقبض المكواة من .... لأنه ....

35- .... جهاز يستخدم في قياس درجة الحرارة .

36- أفضل الترمومترات لقياس درجة حرارة الأطفال هو ....

37- درجة حرارة جسم الإنسان السليم = ... درجة مئوية .

38- يستخدم .... فى قياس درجة حرارة الإنسان بينما يستخدم............................ فى قياس درجة حرارة السوائل

39- في الترمومتر المئوى أقل درجة حرارة .... وأعلى درجة حرارة .... وتمثل درجة ....

40- تستخدم الحرارة فى صناعة وتحضير ....

س12: ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام الخاطئة :

1- عبوة دقيق مكتوب عليها (الوزن الصافى5 كجم)
2- تتوقف الكتلة علي كمية المادة
3- الكجم = 1000جم ويكافئ كتلة لتر من الماء النقى
4- تقاس الكتلة بالكيلو جرام أو الجرام
5- الطن إحدي وحدات قياس الوزن = 1000 نيوتن
6- الكتلة والحجم شيئان مختلفان
7- كتلة الجسم ثابتة لا تتغير فى أى مكان فى الكون
8- وزن الجسم مقدار ثابت على الكواكب المختلفة والقمر
9- وزن أى جسم يؤثر دائما في اتجاه مركز الأرض
10- يستخدم الميزان الزنبركي في تعيين وزن الجسم
11- كتلة الجسم بالكجم × 10 = وزن الجسم بالنيوتن
12- وزن اي جسم على القمر = سدس وزنة على الأرض
13- النيوتن = وزن جسم كتلته 100 جرام تقريبا
14- الحجوم المتساوية في نفس المادة كتلتها متساوية
15- تتغير الكتلة بتغير مكان الجسم
16- الكتلة هى مقدار جذب الأرض للجسم
17- جميع المواد جيدة التوصيل للحرارة
18- تصنع أوانى الطهي والقدور من النحاس
19- تصنع مقابض أواني الطهي والقدور من النحاس
20- يستخدم الترمومتر المئوي في قياس درجة حرارة جسم الإنسان
21- تدريج الترمومتر الطبي يبدا من الصفر حتي 100 درجة سيلزية
22- يستخدم الترمومتر الطبي في قياس درجة حرارة السوائل
23- يوجد في الترمومتر المئوي اختناق فوق مستودع السائل
24- السائل المستخدم في الترمومتر الطبي هو الماء
25- تصنع مقابض اواني الطهي من مواد جيدة التوصيل للحرارة
26- من المواد رديئة التوصيل للحرارة الصلب المقاوم للصدأ
27- تقسم الدرجة الواحدة إلي عشرة أقسام في الترمومتر الطبي
28- يشترط لانتقال الحرارة بين جسمين وجود اختلاف في درجة حرارة الجسمين
29- تنتقل الحرارة من الجسم الأقل في درجة الحرارة إلي الجسم الأعلي في درجة الحرارة
30- الألمونيوم من المواد رديئة التوصيل للحرارة
31- يفضل ارتداء الملابس الصوفية الثقيلة شتاء لأنها جيدة التوصيل للحرارة
32- صب ماء ساخن علي الغطاء المعدني لزجاجة قد يساعد علي فتحها
33- عدم ترك مسافات بين أجزاء الكوبري يؤدي إلي أضرار كبيرة عند تغير درجة الحرارة
34- الأنبوبة التي يتحرك فيها الزئبق في الترمومتر واسعة
35- يفضل استخدام الماء في صناعة الترمومترات
36- تقاس درجة حرارة المريض بالترمومتر المئوي
37- يمكن تطهير الترمومتر الطبى بوضعه فى سائل درجة حرارة 80 سيليزية
38- لا يمكن الاعتماد على حاسة اللمس فى تقدير درجة الحرارة
39- يفضل استخدام الترمومتر الرقمي عند قياس درجة حرارة الأطفال
40- تعتمد فكرة عمل الترمومتر على خاصية تمدد السوائل بالحرارة وانكماشها بالبرودة
41- يستخدم الترمومتر الطبي في قياس درجة حرارة السوائل المختلفة
42- تدريج الترمومتر المئوي من 35 حتي 40 درجة مئوية
43- من المواد جيدة التوصيل للحرارة الخشب
44- المعادن المختلفة تنقل الحرارة بدرجات واحدة
45- السائل المستخدم فى الترمومتر الطبى هو الكحول

س13: تخير مما بين الأقواس

1- أداة قياس الوزن .... (ميزان ذو كفة واحدة- ميزان ذو كفتين - ميزان رقمى - ميزان زنبركي)
2- جسم وزنة 20 نيوتن تكون الكتلة = ... (10 كجم - 2كجم - 200كجم - 20 كجم)
3- مقدار ما يحتويه الجسم من مادة يعبر عن مفهوم .... (الكتلة - الوزن - الحجم - الكثافة)
4- أى مقدار قوة جذب الأرض للجسم يعبر عن مفهوم .... (الكتلة - الوزن - الحجم - الكثافة)
5- يستخدم الميزان ذو الكفتين في تعيين .... (حجم الجسم - وزن الجسم - كتلة الجسم)
6- كتلة المادة مقدار ثابت لا يتغير بتغيير كل ما يلى عدا .... (المكان- الحالة الفيزيائية- كمية المادة)
7- النيوتن هو وحدة قياس .... (الكتلة- الحجم - الوزن - الوزن والقوة)
8- وزن أى جسم يؤثر دائما في اتجاه .... (سطح الأرض- مركز الأرض- إلى أعلى)
9- جسم كتلة 6كجم على الأرض تكون كتلة على سطح المريخ .... كجم (10 - 1 - 6 - 60)
10- جسم كتلة 6كجم على الأرض يكون وزنة على سطح القمر .... نيوتن (10- 1 -6- 60)
11- وزن شخص فى طائرة أو منطاد يتحرك يكون .... وزنة على سطح الأرض (= - < - >)
12- كتلة جسم على القمر10كجم فإن كتلته على الأرض = ... (10كجم - 10نيوتن - 60كجم - 60 نيوتن)
13- وزن جسم كتلته 200جرام على الأرض يساوى تقريبا .... نيوتن (2 - 20 - 200 - 2000)
14- النيوتن يساوى تقريبا وزن جسم كتلته .... جرام (10 - 100 - 1000 - 10000)
15- كتلة نصف لتر من الماء تساوى .... (5جرام - 50جرام - 500جرام - 5000جرام)
16- إذا كان وزن شخص فى منطاد ساكن مرتفع عن سطح الأرض يساوى 70 نيوتن فإن وزن الشخص عندما يكون على سطح الأرض .... نيوتن (68 - 69 - 70 - 71)
17- كوكب .... يكون عليه وزن الجسم = 6أمثال وزنه على القمر (المريخ - الأرض - المشترى)
18- الوزن بالنيوتن = الكتلة بالكيلوجرام × .... (10 - 100 - 1000)
19- وزن جسم على الأرض 6نيوتن فإن وزنه على القمر = ... (1كجم - 1نيوتن - 6كجم - 6نيوتن)
20- تقسم كل درجة في الترمومتر الطبي إلى .... أقسام (5 - 7 - 10 - 12)
21- وزنك على الأرض 600نيوتن فإن وزنك على القمر يكون .... نيوتن (6 - 60- 100- 10)
22- كل المواد التالية رديئة التوصيل للحرارة ما عدا .... (الهواء - الورق - البلاستيك - النحاس)
23- من المواد جيدة التوصيل للحرارة .... (البلاستيك - الزجاج - النحاس - الخشب)
24- من المواد رديئة التوصيل للحرارة .... (النحاس - الزجاج - الألومنيوم - الحديد)
25- نستخدم .... فى صناعة أواني الطهى (الخشب - البلاستيك - الألمونيوم- الزجاج)
26- قد تستخدم .... فى صناعة مقابض أوانى الطهي (النحاس - الألمونيوم- الحديد - الخشب)
27- كل المواد التالية رديئة التوصيل للحرارة ما عدا .... (الهواء- البلاستيك - الصلب - الورق)
28- إذا لمست بيدك قطعة ثلج تنتقل الحرارة من .... (يدك إلى الثلج - الثلج إلى يدك - الثلج إلى الهواء)
29- أيهما أسرع توصيلا للحرارة ؟ .... (الألومنيوم - الحديد - النحاس - الزجاج)
30- يبدأ التدرج علي الترمومتر الطبي من درجة .... سليزيوس (35 - 40 - 37 - 42)
31- أقل درجة على الترمومتر المئوى تمثل درجة .... (انصهار الكحول - تجمد الماء - غليان الزئبق)
32- يحتوى مستودع الترمومتر الطبى على .... (كحول - ماء - زئبق - هواء)
33- فكرة عمل الترمومتر المئوى تمثل تمدد وانكماش .... (السوائل - الأجسام الصلبة - الغازات)
34- الأنبوبة التي يتمدد بداخلها الزئبق في الترمومتر تكون .... (متسعة جدا - شعرية - متسعة)
35- لابد من .... الترمومتر الطبي قبل الاستخدام (رج فقط - رج وتطهير - تسخين - تبريد)
36- من الخطأ وضع الترمومتر الطبي فى ماء مغلى لأنه .... (يلتوي - ينكسر - يقل حجمه)

س14: أعد كتابة العبارات بعد تصحيح ما بها من أخطاء :-

1- <u>وزن الجسم</u> : هو مقدار ما يحتويه من مادة
2- مقدار قوة جذب الأرض لجسم تعبر عن مفهوم <u>كتلته</u>
3- الكيلوجرام وحدة قياس <u>الحجم</u> ويكافئ <u>حجم</u> لتر ماء نقي عند 4م
4- <u>الميزان ذو الكفتين</u> يستخدم في تعيين مقدار قوة جذب الأرض للجسم
5- كتلة المادة <u>تتغير</u> بتغيير حالة المادة صلبة أم سائلة أم غازية
6- كتلة الجسم مقدار <u>متغير</u> لا يتأثر بتغيير المكان علي سطح الأرض
7- جسم علي سطح الأرض كتلته 3كجم تكون كتلته على كوكب المشتري <u>أكبر من 3 كجم</u>
8- وزن الجسم يؤثر في <u>أي اتجاه</u> دائما
9- كتلة الجسم بالكيلوجرام = <u>وزن الجسم بالنيوتن × 10</u>
10- وزن أى جسم على سطح القمر (<u>7 أمثال</u>) وزنة على سطح الأرض
11- إذا كانت كتلة جسم على سطح الأرض 6كجم تكون كتلته على سطح القمر <u>1 كجم</u>
12- كتلة لتر ماء مقطر تكافئ <u>100 جرام</u>

س15: اكتب المفهوم العلمي

1- الجهاز المستخدم في في قياس وزن الجسم
2- وحدة قياس الكتلة تكافئ كتلة مشبك الورق المعدني
3- مقدار قوة جذب الأرض للجسم
4- الجهاز المستخدم في تقدير كتلة كمية من الفاكهة
5- مقدار ما يحتويه الجسم من مادة
6- وحدة قياس الكتلة تكافئ كتلة لتر من الماء النقى
7- وحدة قياس الوزن وتكافئ تقريبا وزن جسم كتلته 100 جرام
8- مواد تسمح بمرور الحرارة خلالها
9- مواد لا تسمح بمرور الحرارة خلالها
10- مواد تستخدم في صناعة الغلايات وأوانى الطهي
11- أداة تستخدم في قياس درجة حرارة المواد السائلة
12- أداة تستخدم في قياس درجة حرارة الإنسان
13- السائل المستخدم في صناعة الترمومترات
14- صورة من صور الطاقة تنتقل من جسم لأخر
15- مؤشر يساعدنا في التعبير عن مدي سخونة أو برودة الجسم
16- ما تمثله أعلي درجة حرارة في الترمومتر المئوي
17- زيادة حجم المادة عند رفع درجة حرارتها
18- شرط يجب توافره لانتقال الحرارة من جسم لأخر
19- مواد تستخدم في صناعة مقابض أوانى الطهى
20- نوع من الملابس تستخدم في فصل الشتاء للحفاظ علي درجة حرارة الجسم
21- جهاز يستخدم في قياس درجة الحرارة
22- ما تمثله أقل درجة حرارة في الترمومتر المئوي
23- ما يوجد بين المستودع وبداية الأنبوبة الشعرية في الترمومتر الطبى
24- تغير حجم السائل الموجود في الترمومتر بتغير درجات الحرارة
25- معدن يوصل الحرارة أسرع من الألومنيوم والحديد

س16: ماذا يحدث لو:

1- لم توجد جاذبية
2- وضع الترمومتر المئوي في ماء مغلي
3- وضع الترمومتر الطبي تحت لسان إنسان سليم لمدة دقيقة
4- استخدام الماء بدلا من الزئبق في صناعة الترمومتر
5- تلامس جسمان أحدهما بارد والأخر ساخن
6- أمسكت بطرف ساق زجاجية طويلة يلامس طرفها الأخر فوق غاز مشتعل
7- حاولت طهي الطعام في إناء من البلاستيك
8- صنع مقبض براد الشاي من النحاس
9- تعذر نزع غطاء معدني بالبرطمان ثم سكبت عليه ماء ساخن
10- عدم وجود اختناق في الترمومتر الطبي
11- لم تترك مسافات محسوبة بين كل قضيبين من السكك الحديدية
12- حاول شخص تطهير ترمومتر طبي بوضعه في ماء مغلي
13- جميع المواد التي يستخدمها الإنسان جيدة التوصيل للحرارة

<u>س17: علل لما يأتي:</u>

1- كتلة الجسم مقدار ثابت لا يتغير بتغيير المكان .
2- الكتلة والحجم شيئان مختلفان .
3- كتلة الجسم شئ مخالف لوزن نفس الجسم .
4- تحتاج السيارة إلي قوة أصغر من القطار لتحريكها أو إيقافها .
5- يستخدم الميزان ذو الكفتين في قياس كتل الأجسام .
6- يستخدم الميزان الزنبركي في تعيين وزن جسم .
7- يختلف وزن جسم عند سطح الأرض عن وزنة فوق قمة جبل عال .
8- وزن أي جسم علي سطح القمر مختلف عن وزن نفس الجسم على كوكب المريخ .
9- كتلة الجسم بالكيلوجرام تساوي Error! وزنه بالنيوتن تقريبا .
10- وزن شخص يحلق فى منطاد أو طائرة عالية يختلف عن وزنة فى منجم تحت سطح الأرض
11- يختلف وزن أى جسم باختلاف الكوكب الموجود عليه .
12- تسقط الأجسام دائما تجاه الأرض .
13- يجب وضع الميزان ذى الكفتين أفقيا على سطح ثابت
14- يتمدد سلك الميزان الزنبركى عند تعليق جسم به .
15- وزنك على القمر أقل من وزنك على الأرض
16- قوة جاذبية القمر اقل من قوة جاذبية الأرض
17- فى البلدان الباردة تصنع النوافذ من لوحى زجاج بينهما مسافة
18- تترك مسافات أو فجوات بين قضبان السكك الحديدية
19- تصنع أوانى الطهي من الألومنيوم بينما تصنع مقابضها من البلاستيك
20- تستخدم الأغطية الثقيلة والملابس الصوفية في فصل الشتاء
21- لا يمكن الاعتماد علي حاسة اللمس في تقدير درجات الحرارة
22- وجود اختناق في الأنبوبة الشعرية للترمومتر الطبي
23- يجب عدم الضغط بالأسنان علي الترمومتر الطبي
24- لا يطهر الترمومتر الطبي بغمسه في ماء مغلى
25- وجود عدة أنواع للترمومترات
26- يستخدم الزئبق في صناعة الترمومترات
27- الإحساس ببرودة الثلج عند ملامسته
28- يعطي الزئبق مدى واسعاً لقياس درجة الحرارة

س18 : إذا كانت كتلة جسم على سطح الأرض 30 كجم . احسب :
1- كتلته على سطح القمر 2- وزنة على سطح الأرض 3- وزنة على سطح القمر

س19: جسم كتلته على الأرض 6كجم ، احسب وزنة على الأرض وعلى القمر

س20: جسم وزنة علي سطح القمر 150 نيوتن كم تكون كتلته علي سطح الأرض .

س21: احسب وزن جسم على سطح الأرض عندما تكون كتلته 10 كجم .

س22: احسب وزن جسم عندما تكون كتلته 300 نيوتن .

س23: احسب وزن جسم كتلته على سطح الأرض = 3 كجم

س24: احسب كتلة جسم وزنه 200 نيوتن

س25: احسب وزن جسم على سطح القمر إذا كان وزنه على سطح الأرض 60 نيوتن

س26: رجل فضاء كتلته على سطح الأرض = 60 كجم احسب .
1- كتلته على سطح القمر 2- وزنه علي سطح الأرض 3- وزنة على سطح القمر

- النباتات الخضراء المصدر الأساسى لغاز الأكسجين فيتصاعد أثناء عملية البناء الضوئى ليعوض استهلاك أكسجين الهواء الجوى فى عمليات التنفس والاحتراق لذلك يجب الحفاظ على الكساء الخضرى على سطح الأرض
- يتكون الغلاف الجوى من خليط من غازات تحيط بالكرة الأرضية مجذوبة إليها بفعل الجاذبية الأرضية
- النتروجين يمثل نسبة 78٪ من مجموع أحجام هذه الغازات والأكسجين يكون 21 ٪ والجزء الباقى يتكون من بخار الماء وثانى أكسيد الكربون وغازات أخرى مثل الأرجون والنيون والهيليوم
- يحمى الغلاف الجوى الأرض عن طريق امتصاص الأشعة فوق البنفسجية القادمة من الفضاء الخارجيِ ويعمل على اعتدال درجة الحرارة على سطحها
- توجد فى الغلاف الجوى كميات كبيرة من الأجسام العالقة وهى عبارة عن ذرات دقيقة من الغبار والدخان والغازات المتصاعدة من المصانع والسيارات والقاطرات والبواخر وهى تعد من ملوثات الهواء الجوى ولكنها تفيد فى تكاثف بخار الماء حولها ونزوله على هيئة قطرات المطر أو الثلج

*** غاز الأكسجين :**

- ينتج بوفرة من النباتات الخضراء خلال عملية البناء الضوئى ويتواجد فى الغلاف الجوى فى الحالة الغازية ويتكون من جزيئات ثنائية الذرات ويرمز له بـ o_2 الحرف الأول من oxygen
- يستهلك فى عمليات التنفس والاحتراق بينما يعوض باستمرار بعملية التمثيل الضوئى فتبقى نسبته ثابتة فى الهواء الجوى
- يشغل الأكسجين خمس حجم الهواء الجوى وفى تجربة الشمعة يصعد الماء داخل المخبار نتيجة فقدان الهواء لأحد مكوناته وهو الأكسجين الذى استهلكته الشمعة

*** تحضير غاز الأكسجين فى المعمل**

- يتم وضع كمية من ثانى أكسيد المنجنيز فى الدورق
- يملأ القمع بفوق أكسيد الهيدروجين (ماء الأكسجين)
- يفتح الصنبور ليسمح بنزول كمية قليلة من فوق أكسيد الهيدروجين على ثانى أكسيد المنجنيز فيتصاعد غاز الأكسجين فى المخبار
- فوق أكسيد الهيدروجين يتحول فى وجود ثانى أكسيد المنجنيز إلى ماء وأكسجين
- يبقى ثانى أكسيد المنجنيز بدون تغير فى الكمية والخواص ولذلك يسمى بالعامل المساعد
- اكتشف الأكسجين بالصين القديمة عام 800ق م وأعاد اكتشافه جوزيف بريستلى فى أغسطس 1774م وأطلق أنطوان لافوازييه عليه اسم أكسجين عام 1778م
- توجد الكثير من المركبات الغنية بالأكسجين مثل فوق أكسيد الهيدروجين وبعض الأملاح .

*** خصائص الأكسجين**

1- غاز عديم اللون والطعم والرائحة
2- قليل الذوبان فى الماء
3- لا يشتعل ولكنه يساعد على الاشتعال
4- أثقل من الهواء (كثافته أكبر من كثافة الهواء حيث أنه حل محل الهواء)
5- يتفاعل مع الماغنسيوم مكونا أكسيد ماغنسيوم لونه أبيض .

- الأكسجين له القدرة على أن يتحد اتحادا مباشرا بمعظم العناصر مكونا أكاسيد ويسمى احتراق إذا كان هذا الاتحاد سريعا ونتج عنه حرارة وضوء بينما يسمى تأكسد إذا تم ببطء فى وجود الرطوبة (الماء) مثل تكون صدأ الحديد
- يتكون صدأ الحديد فى جو رطب به أكسجين فتتآكل المواد المصنوعة من الحديد مثل المسامير وأعمدة الكبارى مع الوقت ويصبح هشا إذا لم يتم عزلها عن الهواء بالدهانات
- يحترق سلك التنظيف المصنوع من الحديد لأن السطح الخارجى له كبير بدرجة تجعله يتفاعل مع الأكسجين فى الهواء ويتم الاحتراق بسرعة ويصبح السلك بعد احتراقه له كتلة أكبر بعد الاشتعال لأن الأكسجين اتحد مع الحديد مكونا أكسيد الحديد

*** أهمية واستخدامات غاز الأكسجين**

1- الماء يتكون من ذرة أكسجين متحدة مع ذرتى هيدروجين
2- ضرورى لعملية التنفس واحتراق الغذاء داخل الخلايا لإنتاج الطاقة اللازمة للعمليات الحيوية
3- يتكون جزئ غاز الأوزون من ثـلاث ذرات أكسجين ويشكل طبقــة بالغلاف الجــوى (طبقة الأوزون) تحمى الأرض من الإشعاعات الضارة القادمة من الشمس
4- يضغط الأكسجين فى اسطوانات ويستخدم فى :

ا) التنفس الصناعى للمرضى الذين يعانون من صعوبات التنفس　　ب) أثناء إجراء الجراحات
جـ) تسلق الجبال (يقل الأكسجين كلما ارتفعنا عن سطح الأرض)　　د) الغوص تحت الماء
هـ) قطع ولحام المعادن حيث يخلط مع غاز الأسيتيلين مكونا لهب الأكسى أسيتيلين
(تصل درجة حرارة لهب الأكسى أستيلين إلى 3500°م وهى تفى لصهر المعادن)

الدرس الثانى : غاز ثانى أكسيد الكربون co_2

- أحد أسس عملية البناء الضوئى للنباتات الخضراء لتكون المادة الغذائية للكائنات الحية
- زيادة نسبته فى الهواء ينشأ عنه اختناق الكائنات الحية وظاهرة الاحتباس الحرارى التى تسبب ارتفاع درجة حرارة الأرض .
- يوجد على شكل غاز فى الحالة الطبيعية بالغلاف الجوى بنسبة قليلة نحو 0.03٪
- يتكون جزئ ثانى أكسيد الكربون من ذرة كربون مرتبطة بذرتى أكسجين ورمزه co_2

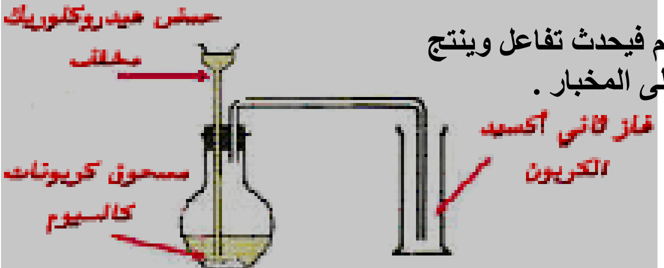
*** مصادر غاز ثانى أكسيد الكربون :**

- ينبعث نتيجة احتراق المواد العضوية كالخشب والفحم والتبغ والزيت والبنزين
- ترتفع نسبته فى السنوات الأخيرة بسبب الكميات الهائلة من الوقود التى تحرقها المنشآت الصناعية ومحطات الوقود ومحركات وسائل النقل والمواصلات وتناقص المساحات الخضراء وإزالة الغابات

*** الكشف عن غاز ثانى أكسيد الكربون**

- ثانى أكسيد الكربون الناتج عن تنفس الإنسان والنبات واحتراق المواد العضوية يعكر ماء الجير (هيدروكسيد الكالسيوم) حيث يظهر الراسب الأبيض نتيجة تفاعله مع ثانى أكسيد الكربون مكونا مادة كربونات الكالسيوم التى لا تذوب فى الماء

*** تحضير غاز ثانى أكسيد الكربون :**



- صب قليلا من حمض الهيدروكلوريك المخفف على كربونات الكالسيوم فيحدث تفاعل وينتج فوران نتيجة تصاعد غاز ثانى أكسيد الكربون الذى ينتقل من الأنبوبة إلى المخبار .

*** خصائص غاز ثانى أكسيد الكربون**

1- عديم اللون والرائحة
2- أثقل من الهواء لذلك يجمع بإزاحة الهواء لأعلى
3- يذوب فى الماء لذا لا يجمع بإزاحة الماء
4- لا يشتعل ولا يساعد على الاشتعال
5- يستمر شريط الماغنسيوم فى الاشتعال متحولا إلى أكسيد ماغنسيوم (لونه أبيض) ويترسب الكربون (الفحم) على جدار المخبار

معلومة إثرائية

يصاب الإنسان بالاختناق إذا استنشق غاز ثانى أكسيد الكربون ويسمى بالقاتل الصامت لأن الإنسان لا يستطيع رؤيته أو تذوقه أو شمه والتنفس فى مكان مغلق حيث التهوية منعدمة أو رديئة يؤدى إلى تناقص الأكسجين وزيادة ثانى أكسيد الكربون ويصاب كل الموجودين بأعراض الاختناق وفقدان الوعى ثم الموت

*** أهمية واستخدامات غاز ثانى أكسيد الكربون**

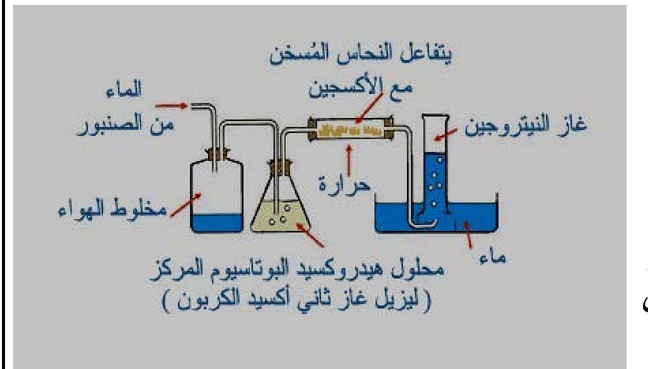
1- يستخدم فى عملية البناء الضوئى
2- يستخدم فى إطفاء الحرائق لأنه لا يشتعل ولا يساعد على الاشتعال .
3- يستخدم فى صناعة المياه الغازية
4- له دور كبير في صناعة الخبز(عند إضافة الخميرة إلى العجين يحدث تخمر وينتج غاز CO_2 الذى يتمدد بفعل الحرارة ويجعل الخبز مساميا ومستساغ الطعم .)
5- يستخدم فى التبريد عند تحويله إلى سائل بالضغط والتبريد ثم يخفف الضغط فيتكون الثلج الجاف .

تطبيقات حياتية

الإفراط فى تناول المياه الغازية غير صحى فالعلماء يطلقون عليها الأغذية الفارغة ؛ لعدم احتوائها على أى عناصر غذائية عدا السكر ولذلك فعندما يقوم الإنسان بشربها فإنه يبتلع كميات كبيرة من غاز ثانى أكسيد الكربون الذى تسبب زيادته فى الجسم مرض هشاشة العظام وقد يسبب الوفاة لارتفاع نسبته فى الدم مما يؤدى إلى عدم الحصول على الأكسجين اللازم للعمليات الحيوية بالجسم .

الدرس الثالث : غاز النيتروجين N_2

- عنصر كيميائى يوجد على شكل غاز ورمزه N_2 ويتكون الجزئ منه من ذرتى نيتروجين ويسمى بالأزوت (عديم الحياة) لأنه لا يساعد على الاشتعال ولا يدخل فى التنفس .
- عديم اللون والطعم والرائحة وصعب الذوبان فى الماء ومكون أساسى لجميع المركبات البروتينية (اكتشفه العالم دانيال رذرفورد)
- يشكل 78 ٪ من الغلاف الجوى للأرض ويدخل فى تركيب جميع الأنسجة الحية فكل الكائنات تحتاج إليه لكى تعيش لأنه يكون أهم جزء فى البروتينات
- تتكون أكاسيد النيتروجين فى الهواء الجوى أثناء حدوث البرق ويصل إلى التربة الزراعية مع مياه الأمطار وتنتج البقوليات مثل البرسيم والبازلاء وفول الصويا البروتين من نيتروجين الهواء بمساعدة نوع من البكتيريا تعيش فى جذورها



*** تحضير النيتروجين فى المعمل :**

- يتم فتح صنبور الماء ليدفع الهواء داخل الدورق الأول فيمر الهواء عبر محلول هيدروكسيد الصوديوم أو البوتاسيوم لامتصاص كميات قليلة من غاز co_2 من الهواء ويتم إمراره فوق فلز النحاس المسخن ليتحد مع الأكسجين الموجود فى الهواء ويجمع غاز النيتروجين بإزاحة الماء .

*** خصائص غاز النيتروجين :**

1- عديم اللون والطعم والرائحة
2- لا يساعد على الاشتعال
3- صعب الذوبان فى الماء ولا يتفاعل بسهولة مع الكثير من العناصر الأخرى
4- يتحد مع شريط الماغنسيوم مكونا مادة بيضاء وبإضافة قليل من الماء تتصاعد مادة نفاذة جدا (النشادر)
5- يمكن تكثيف النيتروجين الى الحالة السائلة

*** أهمية واستخدامات غاز النيتروجين**

1- يستخدم حديثا فى ملء إطارات السيارات والطائرات (بسبب الثبات النسبى لحجمه لدى تغير درجات الحرارة)
2- تستخدم كميات قليلة منه لملء بعض أنواع المصابيح
3- يستخدم فى صناعة الفولاذ الذى لا يصدأ .
4- يدخل فى تركيب البارود ونترات الأمونيوم الذى يدخل فى تركيب الأسمدة ومخصبات التربة
5- يستخدم تجاريا فى تصنيع النشادر (الأمونيا) الذى يستخدم فى إنتاج الأسمدة والمخصبات
6- يستخدم كمادة غير نشطة فى أجواء خزانات السوائل القابلة للانفجار كالبترول وأثناء تصنيع الأجزاء الالكترونية .
7- يستخدم النيتروجين السائل فى : أ) علاج الأورام الجلدية خاصة الحميدة منها (الثآليل)
ب) كمبرد للمنتجات الغذائية بغرض حفظها أو لأغراض النقل

معلومة إذا غمست ثمرة الموز بسرعة فى نيتروجين سائل تصبح صلبة لدرجة انه يمكنك بها دق مسمار فى قطعة خشب ! لذلك يستخدم النيتروجين المسال فى التبريد السريع للأغذية والأدوية واللقاحات التى تفسدها الحرارة

س1: ما مصادر غاز الأكسجين فى الهواء ؟
س2: مما يتكون الغلاف الجوى للأرض ؟
س3: ما أهمية الغلاف الجوى ؟
س4: اذكر خصائص الأكسجين
س5: ما أهمية واستخدامات الأكسجين ؟

س6: حدد مصادر ثانى أكسيد الكربون
س7: مما يتكون جزئ ثانى أكسيد الكربون ؟
س8: اذكر خصائص ثانى أكسيد الكربون
س9: ما أهمية واستخدامات غاز ثانى أكسيد الكربون ؟

س10: لماذا يسمى غاز النيتروجين بالأزوت ؟
س11: لماذا يستخدم هيدروكسيد الصوديوم أثناء تحضير النيتروجين ؟
س12: ما خصائص غاز النيتروجين ؟
س13: ما أهمية واستخدامات غاز النيتروجين ؟

س14: صوب ما تحته خط :

1- يستخدم غاز الأكسجين في إطفاء الحريق
2- الجليد العادي هو ثاني أكسيد الكربون في الحالة الصلبة
3- يستخدم النيتروجين فى إطفاء الحرائق
4- يدخل غاز co_2 في عملية التنفس التي تقوم بها النباتات ويتصاعد غاز النيتروجين
5- غاز ثاني أكسيد الكربون يشتعل ويساعد على الاشتعال
6- يوجد ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي بنسبة 1٪
7- يستخدم ماء الجير الرائق في الكشف عن غاز الأكسجين
8- زيادة نسبة غاز الأكسجين في الغلاف الجوي مسئولية عن ارتفاع الحرارة علي الأرض
9- ينتج غاز النيتروجين أثناء تنفس النباتات واحتراق الشمعة
10- يتكون راسب أسود عند إمرار غاز ثانى أكسيد الكربون فى ماء الجير الرائق
11- يجمع غاز ثاني أكسيد الكربون بإزاحة الماء لأسفل
12- يستخدم غاز الأكسجين فى التبريد
13- الأغذية الفارغة هى العصائر
14- النيتروجين عنصر أساسى في تصنيع الكربوهيدرات
15- غاز الأكسجين أقل كثافة من الهواء
16- اتحاد المادة سريعا بالأكسجين مع انطلاق ضوء وحرارة يسمي تأكسد
17- نحصل علي لهب الاكسي استيلين عند احتراق غاز الميثان في جو من النيتروجين
18- الأكسجين لا يشتعل ولا يساعد على الاشتعال
19- يدخل غاز ثاني أكسيد الكربون فى تركيب البارود
20- يتكون غاز الأوزون من أربع ذرات من الأكسجين
21- ينحل فوق أكسيد الهيدروجين إلى نيتروجين وماء فى وجود ثانى أكسيد المنجنيز
22- غاز ثانى أكسيد الكربون ضرورى لحدوث عملية الصدأ

س15: أكمل العبارات التالية :

1- يتكون جزيء الأكسجين من .... بينما يتكون جزئ غاز الأوزون من ....
2- كثافة غاز الأكسجين .... من كثافة الهواء .
3- يوجد ثاني أكسيد الكربون فى الغلاف الجوي بنسبة ....
4- يتكون جزئ ثانى أكسيد الكربون من .... ويرمز له بالرمز ....
5- من أسباب ارتفاع نسبة ثانى أكسيد الكربون في الغلاف الجوى ....
6- غاز ثاني أكسيد الكربون .... فى الماء ولذا لا يجمع ....
7- جزئ غاز النيتروجين يتكون من .... ويرمز له بالرمز ....
8- يدخل النيتروجين في تركيب جميع أنسجة ....
9- عنصر النيتروجين يدخل في تركيب .... و .... الذى يدخل فى تركيب الأسمدة و ....
10- البقوليات تنتج .... من نيتروجين الهواء الجوي بمساعدة ....
11- .... تعتبر المصدر الرئيسي لغاز الأكسجين الموجود في الغلاف الجوى .
12- يجمع غاز النيتروجين بإزاحة .... لأنه ....
13- من استخدامات غاز الأكسجين .... و .... و ....
14- غاز الأكسجين يكون .... ٪ من حجم الغلاف الجوي
15- للغلاف الجوي فوائد عديدة منها أنه يمتص .... القادمة من الفضاء الخارجي.
16- ينتج غاز الأكسجين بوفرة من .... فى أثناء عملية ....
17- ينحل فوق أكسيد الهيدروجين في وجود .... إلى .... و ....
18- في نشاط تحضير الأكسجين في المعمل يعمل ثانى أكسيد المنجنيز ....
19- غاز الأكسجين لا يشتعل ولكنه ....
20- يجمع غاز الأكسجين بإزاحة .... لأنه ....
21- اتحاد غاز الأكسجين مع المادة ببطء فى وجود الرطوبة يسمى ....
22- اتحاد غاز الأكسجين مع المادة سريعا مع انطلاق ضوء وحرارة يسمى ....
23- عندما تتحد المواد بالأكسجين تزيد ....
24- غاز الأكسجين هو المكون الرئيسى لطبقة .... التى تحمى الأرض من ....
25- ماء الجير الرائق عبارة عن .... وما يسبب التعكير تكون .... التى لا تذوب في الماء .
26- يستهلك الأكسجين فى عمليتى .... و ....
27- يحضر غاز ثانى أكسيد الكربون بتفاعل .... المخفف مع ....
28- القاتل الصامت هوغاز .... بينما الأزوت هو غاز .... ويرمز له بالرمز ....
29- النيتروجين يمثل .... ٪ من مكونات الغلاف الجوى .
30- ينتج الأكسجين من عملية .... وينتج ثاني أكسيد الكربون من عملية ....
31- يتم تحضير غاز الأكسجين من .... فى وجود ....
32- غاز ثانى أكسيد الكربون .... ماء الجير ....
33- فى عملية البناء الضوئى يمتص النبات غاز .... وينتج غاز .... بينما فى عملية التنفس يستهلك غاز .... وينتج غاز ....
34- يحول غاز co_2 بـ............................ و .... إلى سائل وبتخفيف الضغط يتحول إلى .... يستخدم فى التبريد
35- يستخدم النيتروجين فى صناعة .... الذى لا يصدأ
36- ينبعث ثانى أكسيد الكربون نتيجة احتراق المواد .... مثل .... وكذلك من .... الكائنات الحية
37- من خصائص غاز ثانى أكسيد الكربون أنه ....

س16: اكتب المصطلح العلمى :

1- غاز ضروري لحياة الكائنات الحية يمثل 21٪ تقريبا من حجم الهواء

2- المصدر الرئيسي للأكسجين في الهواء الجوي

3- خليط الغازات التي تحيط بالكرة الأرضية منجذبة إليها بفعل الجاذبية الأرضية

4- غاز يعكر ماء الجير الرائق

5- نسبة ما يشغله الأكسجين من حجم الهواء

6- غاز يستخدم في صناعة النشادر

7- غاز يستخدم فى تحضيره محلول فوق أكسيد الهيدروجين

8- غاز يتكون الجزئ فيه من ثلاث ذرات الأكسجين

9- غاز يستخدم فى تخزين البترول وبعض المواد القابلة للاشتعال

10- المادة الكيميائية المستخدمة في تحضير الأكسجين في المعمل وتنفصل إلى أكسجين وماء

11- غاز يدخل فى عملية البناء الضوئى

12- المادة المتكونة علي سطح الحديد عند تعرضه لأكسجين الهواء الرطب

13- الغاز المسئول عن ظاهرة الاحتباس الحراري التي تسبب ارتفاع درجة حرارة الأرض

14- المركب المستخدم في الكشف عن غاز ثاني أكسيد الكربون

15- العامل المساعد عند تحضير غاز الأكسجين في المعمل

16- غاز ينتج من تنفس الإنسان ويخرج مع هواء الزفير

17- نباتات تنتج البروتينات من نيتروجين الهواء بمساعدة البكتريا العقدية علي جذورها

18- غاز يستخدم حديثا في ملء إطارات الطائرات والسيارات

19- أحد مركبات النيتروجين الهامة ولها دور أساسى في إنتاج الأسمدة والمخصبات

20- مادة تستخدم لامتصاص غاز ثاني أكسيد الكربون من الهواء الجوي

21- غاز يطلق عليه القاتل الصامت

22- غاز يستخدم في إطفاء الحرائق

23- لهب يستخدم في قطع ولحام المعادن

24- المصدر الرئيسي لتحضير غاز النيتروجين صناعياً وفي المعمل

25- مادة تزيد من سرعة التفاعل الكيميائي دون ان تدخل فيه ولا يتغير وزنها أو خواصها

س17: ضع علامة (√) أو علامة (×) :

1- غاز الأكسجين عديم اللون والطعم والرائحة ولا يساعد على الاشتعال

2- زيادة النشاطات الإنسانية مسئولة عن زيادة نسبة ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي

3- ينتج غاز الأكسجين من تنفس النباتات

4- ماء الجير الرائق هو أكسيد الكالسيوم وسبب تعكره هو تكون بيكربونات الكالسيوم

5- يجمع غاز ثاني أكسيد الكربون بإزاحة الماء إلي أسفل

6- غاز ثاني أكسيد الكربون أثقل من الهواء لذا تزيد نسبته في هواء الآبار والكهوف العميقة

7- غاز ثاني أكسيد الكربون عديم اللون والطعم والرائحة ويساعد علي الاشتعال

8- يتكون غاز الأوزون من ذرتين ويرمز له بالرمز o_3

9- غاز النيتروجين غاز نشط يتفاعل بسهولة مع كثير من العناصر الأخرى

10- يستخدم ثانى أكسيد الكربون فى صناعة المياه الغازية

11- عنصر النيتروجين أساسي في تركيب البروتينات

12- تثبت بكتيريا العقد الجذرية فى النباتات البقولية أكسجين الهواء الجوى

13- تتآكل المواد المصنوعة من الحديد عند تعرضها للرطوبة

14- يشغل الأكسجين 78٪ من مكونات الهواء الجوي

15- نسبة غاز ثاني أكسيد الكربون في الهواء الجوي 0.03٪ تقريبا

16- تنتج النباتات المنبتة غاز الأكسجين الذي يعكر ماء الجير الرائق

17- يجمع غاز ثاني أكسيد الكربون بإزاحة الهواء لأعلي

18- الإفراط في تناول المشروبات الغازية غير صحي

19- ينحل فوق أكسيد الهيدروجين في وجود أكسيد النحاس إلى ماء ونيتروجين
20- غاز ثانى أكسيد الكربون يعكر ماء الجير الرائق
21- عند إتحاد المواد بالأكسجين تظل كتلتها ثابتة
22- غاز النشادر هو الامونيا وتستخدم في تحضيره غاز الأكسجين
23- جزيء كل من الأوزون وثاني أكسيد الكربون يتكون من ذرة واحدة
24- ينتج الأكسجين بوفرة من النباتات الخضراء أثناء عملية البناء الضوئى
25- يحضر الأكسجين من تفكك محلول فوق أكسيد الهيدروجين فى وجود ثانى أكسيد الكربون
26- البقوليات مثل البرسيم تستفيد من نيتروجين الهواء الجوى
27- يسمى النيتروجين أيضا بالأزوت ومعناها غاز الحياة
28- يستخدم الأوزون فى أجواء خزانات السوائل القابلة للانفجار والاشتعال

س18: اختر الإجابة الصحيحة:-

1- الغاز الذي يسمي بالأزوت هو .... (ثاني أكسيد الكربون - الأكسجين - النيتروجين)
2- الثلج الجاف هو .... (الأكسجين - ثاني أكسيد الكربون الصلب - النيتروجين السائل)
3- يوجد النيتروجين فى كل مما يأتي عدا .... (الغلاف الجوى - أنسجة الكائنات الحية - الدهون - البروتينات)
4- يحضر غاز N_2 من .... (فوق أكسيد الهيدروجين - كربونات الكالسيوم - الغلاف الجوى - كل ما سبق)
5- الغاز الذي لا يشتعل ولكنه يساعد علي الاشتعال هو .... (N_2 -H - o_2 -co_2)
6- ماء الجير الرائق هو .... (هيدروكسيد الكالسيوم - كربونات الكالسيوم - أكسيد الكالسيوم)
7- الغاز الذي يستخدم مع الاستيلين في لحام المعادن هو غاز .... (co_2 -H - N_2 -o_2)
8- غاز يستخدم في ملء بعض أنواع المصابيح هو .... (الأكسجين - الأوزون - النيتروجين)
9- أى الغازات التالية توجد بنسبة أكبر فى الهواء الجوى ؟ .... (co_2 - N_2 - o_2 - بخار الماء)
10- يستخدم فوق أكسيد الهيدروجين فى تحضير غاز .... (co_2 - N_2 - o_2 - H)
11- يتواجد الأكسجين فى الغلاف الجوى فى صورة جزيئات تركيبها .... (o_4 - o_3 - o_2 - o)
12- عمليات التنفس والاحتراق تستهلك غاز .... (الأكسجين- النيتروجين- النشادر- الهيدروجين)
13- ينحل فوق أكسيد الهيدروجين فى وجود ثانى أكسيد المنجنيز إلى ....
(أكسجين وهيدروجين - أكسجين وماء - هيدروجين وماء - هيدروجين ومنجنيز)
14- عند وضع شريط من الماغنسيوم المشتعل في مخبار يحتوى على غاز النيتروجين ثم إضافة قليل من الماء يتصاعد غاز ....
(الأكسجين - النيتروجين - النشادر - الهيدروجين)
15- عند إضافة حمض هيدروكلوريك مخفف إلى كربونات كالسيوم ينتج .... (co_2 -H - N_2 -o_2)
16- غاز .... يدخل فى تركيب البارود (الأكسجين - ثانى أكسيد الكربون - النيتروجين)
17- عند وضع شريط من الماغنسيوم المشتعل في مخبار يحتوى على غاز ثاني أكسيد الكربون يتكون على جدار المخبار ....
(ماغنسيوم - نيتروجين - كربون - أكسجين)
18- يدخل غاز ثانى أكسيد الكربون فى صناعة .... (الفولاذ - البارود - النشادر - الخبز)
19- تعتمد عملية البناء الضوئي على وجود غاز .... (الأكسجين- النيتروجين- ثاني أكسيد الكربون)
20- الغاز الذى يعكر ماء الجير .... (الأكسجين - النيتروجين - ثانى أكسيد الكربون - الأوزون)
21- يدخل النيتروجين فى صناعة .... (مطفأة الحريق - الأسمدة - المياه الغازية - الثلج الجاف)

س19: ماذا يحدث لو:

1- إدخال شمعة مشتعلة في مخبار به غاز الأكسجين

2- تنكيس مخبار مملوء بغاز الأكسجين فوق أخر مملوء بالهواء لفترة قصيرة

3- تنكيس مخبار مملوء بغاز الأكسجين في حوض به ماء

4- مر هواء الزفير في ماء الجير الرائق

5- أضيفت كمية من الخميرة إلى العجين

6- نكس مخبار مملوء بغاز ثاني أكسيد الكربون في حوض به ماء

7- تعرض مسمار مبلل بالماء عدة أيام لجو رطب

8- زادت نسبة الأكسجين قي الهواء الجوي عن 21٪

9- زادت نسبة ثاني أكسيد الكربون في الهواء الجوي عن 0.03٪

10- قلت نسبة ثاني أكسيد الكربون بدرجة كبيرة في الهواء الجوى

11- تم القضاء على بكتيريا التربة

12- قلت المساحات الخضراء والغابات علي سطح الأرض

13- لم يوجد غلاف جوي حول الأرض

14- لم توجد أجسام عالقة في الغلاف الجوي

15- أسقطت قطرات من فوق أكسيد الهيدروجين علي ثاني أكسيد المنجنيز

16- لم يستخدم ثاني أكسيد المنجنيز عند تحضير غاز الأكسجين من فوق أكسيد الهيدروجين

17- حاولت جمع الأكسجين بإزاحة الهواء لأسفل

18- تعرضت المنشآت الحديدية للهواء الرطب بدون دهانات

19- اتحدت مادة مع الأكسجين

20- لم توجد طبقة الأوزون قي الغلاف الجوي

21- احترق غاز الأستيلين في جو من الأكسجين

22- غمست شريط ماغنسيوم مشتعل في مخبار به غاز نيتروجين ثم أضفت ماء للمادة المكونة

23- أثرت علي كمية من غاز النيتروجين بضغط شديد مع التبريد

24- ارتبطت ذرة كربون بذرتي أكسجين

25- أشعلت شريط ماغنسيوم وأدخلته في مخبار مملوء بثاني أكسيد الكربون

26- عدم وجود الأكسجين في الهواء الجوى

27- عدم وجود النيتروجين فى الهواء الجوى

س20: علل :

1- يستخدم ثانى أكسيد المنجنيز في تحضير غاز الأكسجين في المعمل

2- لطبقة الأوزون أهمية كبيرة لاستمرار الحياة علي سطح الأرض

3- لولا النباتات الخضراء لانعدمت الحياة علي سطح الأرض

4- زيادة اشتعال شظية مشتعلة عند دخولها مخبار به أكسجين

5- تضاف الخميرة إلي العجين في صناعة الخبز

6- يتعكر ماء الجير الرائق بإمرار ثاني أكسيد الكربون فيه

7- تناقص المساحات الخضراء ضار بالبيئة

8- تعاني البيئة من ارتفاع نسبة ثاني أكسيد الكربون فى السنوات الأخيرة

9- بالرغم من أن الأكسجين يستهلك فى عمليات التنفس إلا أن نسبته ثابتة في الغلاف الجوى

10- الغلاف الجوي أهمية كبيرة في استمرار الحياة

11- تستخدم اسطوانات من الأكسجين أثناء تسلق الجبال

12- يبقى ثانى أكسيد المنجنيز أثناء تحضير غاز الأكسجين بدون تغيير فى الكمية والخواص

13- يستخدم ماء الجير الرائق في الكشف عن غاز ثاني أكسيد الكربون

14- يستخدم غاز ثاني أكسيد الكربون في إطفاء الحرائق

15- لثاني أكسيد الكربون أهمية كبيرة في الحياة على الأرض
16- يستخدم النيتروجين في ملء إطارات السيارات والطائرات حديثا
17- المصدر الرئيسي لتحضير النيتروجين هو الهواء الجوى
18- يدخل النيتروجين في تركيب أنسجة الكائنات الحية
19- قطع وحرق الغابات جريمة في حق البشرية
20- عند تحضير النيتروجين يمرر الهواء علي محلول هيدروكسيد صوديوم أو بوتاسيوم مركز
21- عند تحضير غاز النيتروجين في المعمل يمرر الهواء علي نحاس ساخن
22- زيادة نسبة غاز ثانى أكسيد الكربون فى الطبيعة فى السنوات الأخيرة
23- يستخدم النيتروجين السائل كمبرد للمنتجات الغذائية والأدوية
24- يجمع غاز النيتروجين بإزاحة الماء لأسفل
25- تصاعد رائحة نفاذة نتيجة إضافة الماء إلى ناتج اشتعال الماغنيسيوم فى النيتروجين
26- يطلق علي غاز ثاني أكسيد الكربون (القاتل الصامت)
27- يختلف جزئ الأكسجين عن جزئ الأوزون
28- يجمع الأكسجين بإزاحة الماء لأسفل في المخبار أثناء تحضيره في المعمل
29- يستخدم النيتروجين في أجواء خزانات السوائل القابلة للانفجار
30- تزداد كتلة كرة من سلك الألومنيوم بعد تسخينها لدرجة الاحمرار
31- يتكون راسب أبيض عند إمرار غاز ثانى أكسيد الكربون فى ماء الجير الرائق
32- يستخدم الغواص أسطوانة أكسجين أثناء الغطس فى الماء
33- يسمى غاز النيتروجين بالأزوت
34- لغاز النيتروجين أهمية فى حياة الإنسان

س21: أذكر أهمية كلا من :

1- غاز النيتروجين فى الطبيعة
2- لهب الأكسى استيلين
3- ثانى أكسيد المنجنيز فى تحضير الأكسجين
4- ماء الجير الرائق
5- غاز النيتروجين في إطارات السيارات والطائرات
6- النيتروجين المسال
7- النحاس الساخن عند تحضير غاز النيتروجين
8- البكتريا التي تعيش في جذور البقوليات
9- محلول هيدروكسيد البوتاسيوم المركز عند تحضير النيتروجين فى المعمل

الجهاز العصبى : جهاز الاتصال والتحكم ، يستقبل المعلومات من بيئتك ومن داخل جسمك ويفسرها ويجعل الجسم يستجيب لها ، يجعلك تعرف ما إذا كان شئ ما ساخنا أو باردا - حلوا أو مرا - خشنا أو أملس ، يضبط حركاتك ويحميك من الأذى ويجعلك تشعر بالألم ، يجعلك تحل المشكلات وتتعلم الموسيقى ، يضبط الاستجابات التى تلزم العواطف فهو يجعلك سعيدا أو حزينا - غضبانا أو هادئا ، يشرف على وظائف الجسم المتعددة : الحركة والهضم والتنفس والتفكير والحصول على الغذاء وغيرها فينسقها وينظمها .



*** الخلية العصبية : وحدة بناء الجهاز العصبى وتتركب من جسم الخلية ومحور الخلية**

1- جسم الخلية : يحتوى على نواة وسيتوبلازم وغشاء بلازمى وتمتد منه تفرعات تسمى التفرعات الشجيرية تتصل بخلايا عصبية مجاورة مكونة تشابك عصبى .

2- محور الخلية : محور اسطوانى مغلف بطبقة دهنية وينتهى بتفرعات نهائية تتصل بالعضلات أو تكون تشابك عصبى مع خلايا عصبية أخرى .

*** تركيب الجهاز العصبى : يتركب من الجهاز العصبى المركزى والجهاز العصبى الطرفى**

أولا الجهاز العصبى المركزى : يتركب من : المخ والحبل الشوكى



1- المخ : مركز التحكم الرئيسى فى الجسم ، يوجه وينسق جميع العمليات والأفكار والسلوكيات والعواطف .

- يوجد داخل علبة عظمية تسمى الجمجمة تعمل على حمايته وهو عبارة عن كتلة عصبية كبيرة تحتوى على الملايين من الخلايا العصبية . ويتركب من النصفين الكرويين والمخيخ والنخاع المستطيل .

أ) النصفان الكرويان : جسم كروى كبير يتكون من جزئين يفصلهما شق وسطى إلى نصفين تربطهما ألياف عصبية مسئولة عن الاتصال بينهما . ويتميزان بكثرة التلافيف والثنيات ، والسطح الخارجى لهما هو القشرة المخية وهى رمادية اللون

*** وظائف النصفين الكرويين**

1- التحكم فى الحركات الإرادية للجسم (المشى والجلوس والقيام والعدو السريع)

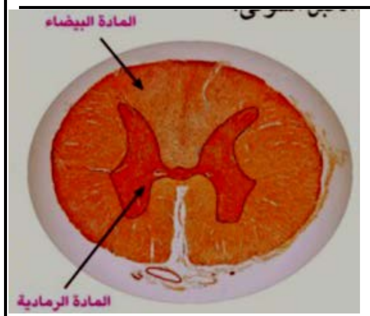
2- استقبال النبضات العصبية من أعضاء الحس (العينان والأذنان والأنف واللسان والجلد) وإرسال الاستجابة المناسبة

3- يحتويان على مراكز التفكير والتذكر

ب) المخيخ : يقع فى الجهة الخلفية للمخ أسفل النصفين الكرويين ووظيفته هى المحافظة على توازن الجسم أثناء تأدية الحركة

جـ) النخاع المستطيل : يقع أسفل المخيخ ويصل المخ بالحبل الشوكى وهو المسئول عن تنظيم العمليات اللاإرادية بالجسم مثل تنظيم ضربات القلب وتنظيم حركة أعضاء الجهاز التنفسى أثناء عملية التنفس وتنظيم حركة ووظائف الجهاز الهضمى .

معلومة - مخ الشخص البالغ يبلغ كتلته 1.5 كيلوجرام وغير صحيح أنه كلما كان مخ الإنسان كبيرا فى حجمه كان أكثر ذكاء فكتلة المخ متساوية تقريبا عند البالغين



2- الحبل الشوكى : يمتد فى قناة داخل سلسلة العمود الفقارى فى الجهة الظهرية للإنسان وهو اسطوانى الشكل وتخرج منه أعصاب تسمى الأعصاب الشوكية ويتركب من مادة داخلية هى المادة الرمادية وتظهر على شكل حرف H تحيط بها المادة البيضاء ووظيفته نقل الرسائل العصبية من أجزاء الجسم المختلفة إلى المخ والعكس ومسئول عن الأفعال المنعكسة كسحب اليد بسرعة عند ملامستها جسم ساخن فجأة وبدون تفكير .

ثانيا الجهاز العصبى الطرفى : هو الأعصاب التى تخرج من الجهاز العصبى المركزى (من المخ والحبل الشوكى)

- وظيفة هذه الأعصاب توصيل المعلومات الحسية والاستجابات الحركية بين الجهاز العصبى المركزى وجميع أجزاء الجسم

- يخرج من المخ 12 زوج من الأعصاب تعرف باسم الأعصاب المخية ويخرج من الحبل الشوكى 31 زوجا من الأعصاب تعرف بالأعصاب الشوكية

*** الفعل المنعكس : عندما يتعرض الجسم لمؤثر خارجى (الضوء- الحرارة - الرائحة ...) فإنه يقوم بإصدار استجابة تلقائية بواسطة الجهاز العصبى تسمى بالفعل المنعكس**

- يتم سحب اليد فجأة عند ملامستها جسم ساخن أو أشواك النبات لأن الأشواك تؤثر فى النهايات العصبية للخلايا الموجودة بالأصابع فتتولد نبضات عصبية تنتقل خلال ليف عصبى حسى إلى الحبل الشوكى وتنتقل خلال ليف عصبى حركى من الحبل الشوكى إلى عضلات الذراع دون تدخل المخ وتنقبض العضلات وينثنى الذراع مبتعدا عن الأشواك وتنتقل نبضات عصبية أخرى من الحبل الشوكى إلى مراكز الحس بالمخ فيتم إدراك الإحساس الحقيقى بالألم .

*** أمثلة على الفعل المنعكس**

- سحب اليد بسرعة عند ملامسة جسم ساخن

- حركة الرموش عند اقتراب جسم خارجى من العين

- ملامسة جسم ساخن أثناء اللعب بالصواريخ

*** أهمية الجهاز العصبى :**

1- حمل الرسائل العصبية من إحدى مناطق الجسم إلى منطقة أخرى

2- العمل على تنظيم وتنسيق جميع العمليات الحيوية داخل الجسم

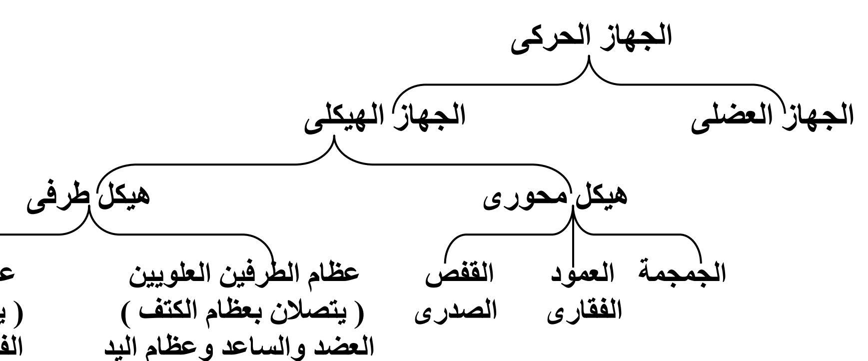
3- استقبال المؤثرات الخارجية المحيطة بالإنسان عن طريق أعضاء الحس والتعرف عليها وتفسيرها .

<u>* وسائل المحافظة على الجهاز العصبى :</u>

1- عدم الإسراف فى تناول المواد المنبهة مثل القهوة وغيرها لتأثيرها على ضربات القلب وفترات النوم كما تؤدى إلى التوتر العصبى .
2- الابتعاد عن تناول الحبوب المهدئة والمنشطة
3- عدم إرهاق أعضاء الحس بالجلوس فترات طويلة أمام التليفزيون والكمبيوتر
4- تجنب مواقف الانفعال الشديد
5- الابتعاد عن مصادر التلوث كأماكن الضوضاء والأدخنة المنبعثة من عادم السيارات والمصانع
6- ممارسة الرياضة البدنية
7- إعطاء الجسم فترة كافية للراحة خاصة فترة النوم
8- الابتعاد عن الإدمان لأنه يؤثر سلبا على الجهاز العصبى مثل إعاقة التذكرة والتعليم والتوتر العصبى والتبلد وفقد الإحساس بالزمن والأرق .

الدرس الثانى : الجهاز الحركى

- تتم الحركة فى الإنسان بمشاركة وتكامل أجهزة وأعضاء متخصصة مثل الجهاز الهيكلى والعضلى والعصبى (ينظم وينسق نمط الحركة المطلوبة) .



*** الجمجمة : علبة عظمية تحتوى على تجاويف للعينين والأنف والأذنين والفم ووظيفتها حماية المخ**
*** العمود الفقارى : يتركب من 33 فقرة عظمية بينها غضاريف تمنع احتكاك الفقرات ببعضها أثناء الحركة ووظيفته : يسمح للجسم بالانحناء فى الاتجاهات المختلفة ويحمى الحبل الشوكى الذى يوجد داخله**
*** القفص الصدرى : يتركب من 12 زوجا من الضلوع تتصل العشرة أزواج الأولى منها من الأمام بعظمة القص . ووظيفته : حماية الرئتين والقلب والمساعدة فى عمليتى الشهيق والزفير**
*** عظام الطرفين العلويين : تناول الطعام والشراب والكتابة والإمساك بالأشياء .**
*** عظام الطرفين السفليين : المشى والجرى ، الوقوف والجلوس ، حمل باقى أجزاء الجسم**

$ <u>المفاصل :</u> هى مواضع تقابل العظام فى الجسم .
- لا يستطيع الإنسان القيام بالحركة لو كانت جميع عظامه ملتحمة مع بعضها ومعظم مفاصل الجسم تسمح بالحركة فيما بين العظام

المفاصل

ثابتة	محدودة الحركة	واسعة الحركة
لا تسمح بأى حركة	تتيح الحركة فى اتجاه واحد فقط	تتيح الحركة فى جميع الاتجاهات
عظام الجمجمة	مفصل الركبة والكوع (المرفق)	مفصل الكتف والرسغ والفخذ

$ العضلات: يعد الجهاز العضلى المحرك لجسمنا فالعضلات هى التى تولد القوة الميكانيكية والحركة للجسم وتتولد الحركة بسبب قدرة الخلايا العضلية على الانقباض والانبساط وتتميز العضلات بأن حركتها واضحة
$ الأوتار : هى أربطة طويلة فى كل طرف من أطراف العضلات تربطها بالعظام

<u>$ أنواع العضلات</u>
1- عضلات إرادية : هى التى تستطيع تحريكها بإرادتك مثل الأطراف والجذع والوجه وجدار البطن
2- عضلات لا إرادية : هى التى تعمل تلقائيا ولا تستطيع أن تتحكم فيها أو تدرك حركتها مثل عضلات القلب والقناة الهضمية والأوعية الدموية والمثانة البولية

$ هل تعلم : بجسم الإنسان 650 عضلة - أكبرها حجما توجد فى منطقة أسفل الجسم - أصغرها حجما توجد فى الأذن - يستخدم الإنسان 200 عضلة أثناء المشى

$ عندما تنقبض العضلة الأمامية للعضد ينثنى مفصل الكوع (المرفق) ويتحرك الساعد واليد ناحية العضد ، وعندما تنقبض العضلة الخلفية للعضد يتحرك الساعد واليد بعيدا عن العضد وفى نفس الوقت تنبسط العضلة الأمامية .

المحافظة على الجهاز الحركى :
1- تطعيم الأطفال حسب تعليمات وزارة الصحة بطعوم شلل الأطفال فى مواعيدها بدقة
2- تناول الغذاء الصحى الغنى بعنصرى الكالسيوم والفسفور وفيتامين (د) لتجنب الإصابة بأمراض العظام كلين العظام والكساح
3- تجنب السلوكيات التي تؤدى إلى الكسور والالتواءات مثل القفز من المناطق المرتفعة والقيام بالحركات العنيفة
4- عدم حمل الأشياء الثقيلة التى تتعدى قدرتك لحماية الجهاز الهيكلى خاصة العمود الفقارى
5- الجلوس والوقوف بطريقة صحيحة واتخاذ الوضع الصحيح أثناء المذاكرة أو القراءة لعدم إجهاد فقرات العنق أو فقرات العمود الفقاري
6- تعريض الجسم لأشعة الشمس لفترات مناسبة خاصة فى الصباح لأهميتها فى تمثيل فيتامين (د) بالجسم
7- ممارسة الرياضة البدنية بانتظام
8- تجنب الإجهاد العضلى كالجلوس على جانب واحد لفترة طويلة

س1: مما يتركب الجهاز العصبى ؟
س2: مما تتركب الخلية العصبية ؟
س3: مما يتركب الجهاز العصبى المركزى ؟
س4: ما وظيفة كلا من : النصفين الكرويين - المخيخ - النخاع المستطيل- الحبل الشوكى
س5: اذكر أمثلة على رد الفعل المنعكس .
س6: ما أهمية الجهاز العصبى ؟
س7: ما وسائل المحافظة على الجهاز العصبى ؟

س8: مما يتركب الجهاز الحركى فى الإنسان
س9: مما يتركب الهيكل المحورى ؟
س10: مما يتركب الهيكل الطرفى ؟
س11: اذكر أنواع المفاصل .
س12: ما أنواع العضلات ؟
س13: كيف تحافظ على الجهاز الحركى ؟

س14: ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام غير الصحيحة :
1- يتكون هيكل الطرف السفلي من العضد وعظمتى اللسان وعظام اليد
2- مفصل الركبة واسع الحركة
3- مفصل الكتف من المفاصل الثابتة لحركته
4- المفاصل تربط العظام بالعضلات
5- الأوتار موضع اتصال طرفي عظمتين
6- مفصل الفخذ من المفاصل محدودة الحركة
7- عظمة العضد توجد بالطرف العلوي
8- المفاصل عبارة عن أماكن تقابل العظام
9- عظام الجمجمة لا يوجد بينها مفاصل
10- الجهاز الحركي يشمل الجهاز الهيكلي والجهاز العضلي
11- يتكون الجهاز العصبي من المخ والحبل الشوكي والأعصاب
12- يعمل الجهاز العصبي كحلقة وصل بين الأعضاء المستقبلة والمستجيبة
13- الخلية العضلية هي وحدة بناء وظيفة الجهاز العصبي
14- يوجد نوعان من التفرعات في الخلية العصبية
15- التشابك العصبي يوصل الغذاء بين الخلايا العصبية
16- يتميز النصفان الكرويان بكثرة التلافيف والثنيات
17- يربط النصفان الكرويان ألياف عضلية
18- القشرة المخية عبارة عن مادة بيضاء
19- المخيخ يحافظ على توازن الجسم أثناء تأدية الحركة
20- يوجد بالحبل الشوكي مراكز مسئولة عن الإحساس والحركة
21- الجهاز العصبي يستقبل المعلومات ثم يفسرها فيستجيب الجسم لها

س15: اختر الإجابة المناسبة :

1- يبلغ عدد الأعصاب المخية .... زوجاً من الأعصاب (31 - 21 - 12)
2- المادة الرمادية بالحبل الشوكي على شكل حرف .... (H - F -A)
3- المخيخ مسئول عن .... (عمليات التفكير - توازن الجسم - الأفعال المنعكسة)
4- من مكونات جسم الخلية العصبية .... (الأوعية الدموية - غلاف دهني - التفرعات الشجرية)
5- يتكون الجهاز العصبي من .... (المخ - الحبل الشوكي - الأعصاب - كل ما سبق)
6- وظيفة الجهاز العصبي هي .... (التغذية - التنفس - الإحساس - التكاثر)
7- وحدة بناء وظيفة الجهاز العصبي هي .... (الخلية العصبية - الأعصاب - العضلات - العظام)
8- التشابك العصبي هو اتصال بين الخلايا العصبية بواسطة ....
(التفرعات الشجيرية - التفرعات الانتهائية - كل ما سبق)
9- رد الفعل المنعكس يحدث .... (ببطء - بسرعة - غير ذلك)
10- يتكون الهيكل المحوري من .... (الجمجمة - العمود الفقاري - القفص الصدري - كل ما سبق)
11- أعضاء الحس توجد في تجاويف .... (الجمجمة - العمود الفقاري - القفص الصدري)
12- عدد فقرات العمود الفقاري .... (13 - 23 - 33 - 43)
13- عدد ضلوع القفص الصدري المتصلة بالقص .... (5 - 10 - 12 - 22 - 20)
14- الحبل الشوكي والأعصاب أعضاء فى الجهاز .... (الهضمي - التنفسي - العصبي - الحركى)
15- أنواع التفرعات في الخلية العصبية .... (نوع واحد - نوعان - ثلاثة أنواع - أكثر من ذلك)
16- مقدرة الكائن الحي على تغيير مكانه .... (الإحساس - الحركة - التنفس - كل ما سبق)
17- حدوث الحركة نتيجة تكامل الجهاز .... (الهيكلي - العضلي - العصبي - كل ما سبق)
18- الهيكل الطرفي يتصل بعظام .... (الكتف - الحوض - كل ما سبق)
19- المفاصل الثابتة .... (عديمة الحركة - محدودة الحركة - واسعة الحركة - غير ذلك)
20- عضلات القناة الهضمية .... (إرادية - لا إرادية - إرادية ولا إرادية)
21- يحاط . ... بغلاف دهني (محور الخلية العصبية - المخيخ - الحبل الشوكي)
22- الفعل المنعكس يتم في .... (النخاع المستطيل - النصفين الكرويين - الحبل الشوكي)
23- من المفاصل واسعة الحركة .... (الركبة - الفخذ - الكوع - جميع ما سبق)
24- المفصل هو موضع اتصال .... (طرفي عظمتين - العضلة بالعظم - عضلتين)
25- يربط العظام بالعضلات .... (وتر - مفصل - ليف عضلى)
26- مفاصل الجمجمة .... (عديمة الحركة - واسعة الحركة - محدودة الحركة)
27- كل مما يلي من مكونات الجهاز العصبي المركزي ما عدا ....
(الأعصاب الشوكية - النصفين الكرويين - الحبل الشوكي - النخاع المستطيل)
28- يتكون القفص الصدري من .... من الضلوع (10 أزواج - 12 زواج - 11 زوج)
29- المسئول عن حفظ توازن الجسم .... (النصفان الكرويان - الحبل الشوكي - المخيخ)
30- تقع مراكز التفكير والتذكر فى .... (النخاع المستطيل - الحبل الشوكى - المخيخ - النصفين الكرويين)
31- كل مما يلى من مكونات المخ ماعدا .... (النصفين الكرويين - المخيخ - النخاع المستطيل - الحبل الشوكى)
32- النخاع المستطيل مسئول عن ....
(التحكم فى الحركات الإرادية - المحافظة على توازن الجسم - تنظيم العمليات اللاإرادية - الأفعال المنعكسة)
33- من المفاصل محدودة الحركة .... (الكتف - المعصم - الفخذ - الكوع)
34- السطح الخارجى للنصفين الكرويين يعرف بالقشرة المخية وهى .... اللون (حمراء - سوداء - برتقالية - رمادية)
35- المراكز الحسية الخمس تقع فى .... (النصفين الكرويين - المخيخ - النخاع المستطيل - المخ)
36- المفاصل التى تتيح الحركة فى اتجاه واحد فقط .... (الثابتة - محدودة الحركة - واسعة الحركة)
37- تعرف الأماكن التى تتقابل فيها العظام معا بـ............................ (الأوتار - المفاصل - العضد)

س16: اذكر المصطلح العلمى :

1- وحدة البناء الأساسية للجهاز العصبي
2- علبة عظمية يوجد بداخلها المخ
3- عضو يصل المخ بالحبل الشوكي ومسئول عن العمليات اللاإرادية
4- يحافظ على توازن الجسم أثناء الحركة
5- الهيكل الذي يضم الجمجمة والعمود الفقاري والقفص الصدري
6- محور الهيكل العظمي في جسم الإنسان
7- ما يربط العضلات بالعظام
8- الهيكل الذي يضم الطرفين العلويين والطرفين السفليين
9- موضع اتصال طرفي عظمتين
10- يتكون من الجهاز الهيكلي والجهاز العضلي
11- توجد بين الفقرات لتمنع احتكاكها ببعضها أثناء الحركة
12- مجموعة من المفاصل تتيح الحركة فى اتجاه واحد فقط
13- تتصل العشرة أزواج الأولى منها من الأمام بعظمة القص
14- مسئول عن نقل الرسائل العصبية من أجزاء الجسم المختلفة إلى المخ والعكس
15- عضو يتكون من مادة رمادية على شكل حرف H يحيط بها مادة بيضاء
16- استجابة تلقائية من الجسم نحو المؤثرات المختلفة
17- يمتد منها تفرعات شجيرية
18- أنواع من العضلات تعمل تلقائيا ولا تستطيع أن تتحكم فيها
19- ينتهي بتفرعات نهائية
20- تتكون من اتصال تفرعات الخلية العصبية مع خلايا عصبية مجاورة
21- عددها 12 زوجا من الأعصاب
22- جهاز هيكلي محوري وطرفي وجهاز عضلي
23- مفاصل لا تسمح بأي حركة
24- تولد القوة الميكانيكية المحركة بالجسم
25- ذات أهمية في عملية التمثيل الغذائي لفيتامين (د) في جسم الأطفال خاصة
26- جهاز مسئول عن التكامل والتنسيق بين أجهزة جسم الإنسان
27- مركز التحكم الرئيسي في جسم الإنسان
28- ينقل الرسائل العصبية من أجزاء الجسم المختلفة إلى المخ والعكس
29- عبارة عن كتلة عصبية ويوجد داخل علبة عظمية
30- مسئول عن الأفعال المنعكسة , كسحب اليد بسرعة عن ملامستها جسماً ساخناً فجأة
31- يتركب من 33 فقرة عظمية

س17: علل لما يأتى :

1- إصابة الحبل الشوكي تؤدي إلى الوفاة
2- يقع المخ داخل الجمجمة ويمتد الحبل الشوكي خلال العمود الفقري
3- يلزم عدم تناول الأقراص المنومة إلا بوصف من الطبيب
4- لا نستطيع التحكم فى عضلات القناة الهضمية والأوعية الدموية والمثانة البولية
5- يوجد بين الخلايا العصبية المتجاورة تشابك عصبي
6- حدوث رد الفعل المنعكس سريعا
7- التطعيم ضد شلل الأطفال
8- ضرورة الابتعاد عن تناول الحبوب المهدئة والمنشطة
9- يعتبر الجهاز العضلى المحرك الأساسى لأجسامنا
10- تعرض الجسم لأشعة الشمس

11- العضلات مزودة بالأوتار
12- للمخيخ أهمية كبيرة فى أثناء حركة الجسم
13- عضلات الأوعية الدموية لا إرادية
14- الهيكل الطرفى هام لحياة الإنسان
15- يتكون العمود الفقاري من سلسلة من الفقرات
16- سرعة سحب اليد عند ملامستها لشوكة نبات فجأة
17- العضلات لها دور هام في حركة الإنسان
18- يمتد من جسم الخلية العصبية تفرعات شجيرية
19- يغلف محور الخلية العصبية بطبقة دهنية
20- ينتهي محور الخلية العصبية بتفرعات نهائية
21- وجود التشابك العصبي بين الخلايا العصبية المتجاورة
22- يربط بين النصفين الكرويين للمخ ألياف عصبية
23- أهمية رد الفعل المنعكس بالنسبة للإنسان
24- الجمجمة علبة عظيمة وبها تجويف
25- توجد غضاريف بين فقرات العمود الفقاري
26- تمتد قناة طولية بداخل سلسلة العمود الفقاري
27- قدرة الخلايا العضلية على الانقباض والانبساط
28- ضرورة التطعيم ضد شلل الأطفال
29- يحيط القفص الصدري بالقلب والرئتين
30- ضرورة تناول الغذاء الصحي الغني لعنصري الكالسيوم والفوسفور
31- إصابة النخاع المستطيل تسبب الوفاة

س18: ماذا يحدث إذا :

1- الإفراط في الجلوس أمام الكمبيوتر
2- تعرض إصبعك لوخز شوكة نبات
3- التعرض المستمر لهواء ملوث بدخان المصانع
4- اقتراب جسم خارجي من العين
5- عدم حدوث رد الفعل المنعكس
6- إصابة النخاع المستطيل
7- كان مفصل الفخذ محدود الحركة
8- انبسطت العضلة الأمامية وانقبضت العضلة الخلفية في الذراع
9- كانت العظام ملتحمة ببعضها
10- القيام بحركة عنيفة
11- إذا كانت جميع عظام جسم الإنسان بدون مفاصل
12- عندما تضع يديك فجأة على سطح ساخن
13- عندما يصبح مفصل الكتف من المفاصل محدودة الحركة
14- تعرض الإنسان المستمر للضوضاء
15- عندما يصبح مفصل الركبة من المفاصل واسعة الحركة
16- الإسراف فى تناول المواد المنبهة
17- اصطدمت ركبتك بجسم صلب
18- تناول إنسان للمخدرات

س19: أكمل ما يلي :

1- تتركب الخلية العصبية من .... و ....

2- يوجد .... في قناة داخل سلسلة فقرات العمود الفقاري

3- عدد الأعصاب الشوكية .... وعدد الأعصاب المخية ....

4- التعرض لأشعة الشمس له أهمية في تمثيل ....

5- التطعيم ضد .... يحمي من إصابة الجهاز الحركي

6- العضلات تولد القوة .... المحركة للجسم

7- من المفاصل محدودة الحركة وتوجد في الطرف العلوي مفصل ....

8- يتكون الجهاز العصبى من المخ والحبل الشوكي و ....

9- الجهاز العصبى يعمل كحلقة وصل بين الأعضاء ....

10- .... هى وحدة البناء والوظيفة في الجهاز العصبي

11- محور الخلية العصبية ينتهي بـ ....

12- المخ عبارة عن كتلة عصبية تحتوى على .... من الخلايا العصبية

13- يتركب المخ من .... و .... و ....

14- المادة الداخلية رمادية وتظهر على شكل .... في الحبل الشوكي

15- الحبل الشوكي مسئول عن ....

16- من الملوثات التي تؤثر سلباً على الجهاز العصبي .... و ....

17- يتركب الجهاز الحركي في الإنسان من .... و ....

18- توجد .... بين فقرات العمود الفقاري

19- يتركب .... من 12 زوجا من الضلوع

20- يتصل الطرفان السفليان بعظام ....

21- .... عبارة عن أماكن تقابل العظام

22- .... تربط بين العضلات والعظام

23- يتكون الجهاز الهيكلي للإنسان من .... و ....

24- يتكون الهيكل المحوري في الإنسان من .... و .... و ....

25- عدد فقرات العمود الفقاري .... فقرة

26- يتكون الجهاز العصبى الطرفى من الأعصاب .... و ....

27- يحاط محور الخلية العصبية بطبقة ....

28- كثرة تناول الشاى والقهوة يسبب .... و ....

29- يتركب الجهاز العصبى من جهازين رئيسيين هما .... و ....

س20: أعد كتابة العبارات بعد تصحيح ما بها من أخطاء :-

1- عدد الأعصاب الشوكية 12 زوجاً من الأعصاب

2- يتحكم النصفان الكرويان في الافعال المنعكسة

3- المخيخ يصل المخ بالحبل الشوكي

4- التمرينات الرياضية تسبب الضرر للجهاز العصبي

5- الجهاز العصبى المركزي يتكون من 43 زوجاً من الأعصاب

6- مفاصل الجمجمة من المفاصل محدودة الحركة

7- يقوم الجهاز الحركي بضبط الاستجابات التي تلزم العواطف

8- مفصل الكتف من المفاصل الثابتة

9- تربط الغضاريف العضلات بالعظام

10- يبلغ عدد الأعصاب المخية 31 زوجا

11- يعمل الحبل الشوكى على تنظيم ضربات القلب

س21: اذكر دور كلا من :

1- العضلات فى أداء الحركة

2- الخلية العصبية فى جسم الإنسان

س22: حدد موضع الأجسام التالية بجسم الإنسان :

1- المخيخ
2- الحبل الشوكى
3- النصفان الكرويان
4- النخاع المستطيل
5- مادة رمادية على شكل H
6- عظمة القص

س23 : اذكر وظيفة كلا من :

1- النخاع المستطيل

2- الحبل الشوكي

3- الجمجمة

4- المخيخ

5- النصفان الكرويان

6- رد الفعل المنعكس

7- الغضاريف

8- الأعصاب

9- القفص الصدرى

10- العمود الفقارى

11- المفاصل

12- التفرعات الشجيرية

الامتحان رقم 1

السؤال الأول : (أ) اكتب المفهوم العلمى

1- وحدة قياس الكتلة وتكافىء تقريباً لتر من الماء
2- جزىء غاز مكون من ثلاث ذرات أكسجين
3- جزء من الجهاز العصبى مسئول عن الأفعال المنعكسة

(ب) اكتب ما تشير إليه الأرقام

1
2
3
غاز الأكسجين
ماء
ثانى أكسيد المنجنيز

(جـ) ما أهمية المادة رقم (3) ؟

السؤال الثانى :- (أ) إذا كانت كتلة جسم = 30 كجم على سطح الأرض احسب :-

1- كتلة على سطح القمر
2- وزنه على سطح الأرض
3- وزنه على سطح القمر

(ب) ضع علامة (√) أو (×) أمام كل عبارة

1- المخيخ هو الجزء المسئول عن حفظ توازن الجسم
2- تنتقل الحرارة من الجسم البارد إلى الجسم الساخن
3- يسمى النيتروجين أيضاً بالأزوت ومعناها غاز عديم الحياة

السؤال الثالث (أ) قارن بين الترمومتر الطبى والترمومتر المئوى من حيث :

1- التدريج
2- الاستخدام

(ب) علل لما يأتى :

1- وجود فجوات (مسافات) بين قضبان السكك الحديدية
2- تضاف الخميرة إلى العجين
3- إصابة النخاع المستطيل تؤدى إلى الوفاة

السؤال الرابع (أ) أكمل ما يأتى :

1- من أمثلة المواد جيدة التوصيل للحرارة ------------------------- و -------------------------
2- ينتج ثانى أكسيد الكربون من عملية -------------------------
3- يتكون الهيكل المحورى من ------------------------- و------------------------- و-------------------------

(ب) ماذا يحدث عند

1- عدم وجود اختناق فى الترمومتر الطبى
2- انبساط العضلة الأمامية وانكماش العضلة الخلفية

الامتحان رقم 2

السؤال الأول: أولا: أكمل

أ) يجمع غاز ثانى أكسيد الكربون بإزاحة --------------------- لأعلى
ب) الأعصاب الشوكية --------------------- زوج وعدد الأعصاب المخية ---------------------
جـ) تقاس الكتلة بالميزان --------------------- والوزن بالميزان ---------------------.
د) من المواد جيدة التوصيل للحرارة --------------------- و --------------------- و ---------------------.

ثانيا : قارن بين الترمومتر المئوى والطبى من حيث التدريج والاستخدام

السؤال الثانى: أولا : اكتب المصطلح العلمى:

أ) غاز يتكون من ثلاث ذرات أكسجين

ب) لهب يستخدم فى قطع ولحام المعادن

جـ) مناطق تفصل بين فقرات العمود الفقارى لتحميها من الاحتكاك

د) عضو مسئول عن الأفعال المنعكسة فى الجسم

ثانيا : أكتب خواص غاز النتروجين

ثالثا : أكمل البيانات

1- المادة --------------------- 2- محلول --------------------- 3- غاز ---------------------

---

السؤال الثالث: أولا : صحح الخطأ

أ) الكتلة هى مقدار جذب الأرض للجسم

ب) يتكون راسب أسود عند إمرار غاز co_2 فى ماء الجير الرائق لمدة قصيرة

جـ) تصنع مقابض أوانى الطهى من النحاس

ثانيا : أكمل البيانات

1- اسم هذا الشكل ---------------------

2- --------------------- 3- ---------------------

السؤال الرابع: أولا اختر الإجابة الصحيحة

أ) تعتمد عملية البناء الضوئى فى وجود غاز --------------------- (أكسجين - نتروجين - ثانى أكسيد الكربون)

ب) تقع مراكز التفكير والتذكير فى --------------------- (النخاع مستطيل - الحبل شوكى - النصفين الكرويين)

جـ) جسم وزنه 20نيوتن على الأرض تكون كتلته --------------------- (10كجم - 2كجم - 200كجم - 20كجم)

ثانيا :علل : 1- وزن الجسم على سطح القمر = سدس وزنه على الأرض

2- إصابة النخاع المستطيل تؤدى إلى الوفاة

الامتحان رقم 3

السؤال الأول : أكمل العبارات الآتية :

1- من أمثلة المواد رديئة التوصيل ------------- و -------------.

2- يتركب الهيكل العظمى لجسم الإنسان من ------------- و -------------

3- تقاس الكتلة بوحدة ------------- ويقاس الوزن بوحدة -------------

4- يتم تحضير غاز الأكسجين من ------------- فى وجود-------------

---

السؤال الثانى : أ) تخير الإجابة الصحيحة :

1- المخيخ مسئول عن ------------- (عمليات التفكير - توازن الجسم - الأفعال المنعكسة)

2- الغاز الذى يعكر ماء الجير ------------- (الأكسجين - النيتروجين - ثانى أكسيد الكربون)

3- أى مما يلى من المفاصل محدودة الحركة ------------- (الكتف - الرسغ - الكوع)

4- وزن جسم كتلته 500 كجم على الأرض = ------------- (50 - 500 - 5000) نيوتن

ب) أذكر أهمية واحدة لكل من : 1- الترمومتر الطبى

2- الجمجمة

السؤال الثالث : أ) ضع علامة (√) أو علامة (×) أمام العبارات التالية:

1- الكتلة هى مقدار قوة جذب الأرض للجسم ( ) .

2- يستخدم النيتروجين فى ملء إطارات السيارات ( ) .

3- يتكون القفص الصدرى فى الإنسان من 12 زوج من الضلوع ( ) .

4- تنتقل الحرارة من الجسم البارد الى الجسم الساخن ( ) .

ب) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل مما يأتى:

1- غاز يتكون من ثلاث ذرات من الأكسجين ( ) .

2- أربطة تربط العضلات بالعظام ( ) .

3- لهب يستخدم فى قطع ولحام المعان ( ) .

السؤال الرابع : أ) لاحظ شكل الخلية العصبية واكتب البيانات على الرسم :

1- ------------- 2- -------------

3- ------------- 4- -------------

ب) علل لما يأتى:

1- تصنع أوانى الطهى من النحاس أو الألومنيوم .

2- يستخدم غاز ثانى أكسيد الكربون فى إطفاء الحرائق .

الامتحان رقم 4

س1 : أ) أكمل ما يلى

1- وحدة قياس الكتلة .... ووحدة قياس الوزن ....

2- أساس تكوين البروتين في جسم الإنسان عنصر .... والمعروف باسم ....

3- تتكون الخلية العصبية من جزئين هما .... و ....

4- مفصل الركبة من المفاصل .... الحركة ومفصل الكتف من المفاصل .... الحركة

5- الحرارة صورة من صور .... تنتقل من الجسم الأعلى في الدرجة إلى الجسم ....

ب) صوب ما تحته خط من العبارات الآتية

1 – من المواد رديئة التوصيل للحرارة النحاس.

2- عدد الأعصاب المخية 31 زوج من الأعصاب.

3- عضلات القناة الهضمية والمثانة البولية إرادية.

4- عظمتا الساعد من مكونات الجهاز الهيكلي الطرفى السفلى.

5- غاز ثاني أكسيد الكربون يساعد على الاشتعال .

س2 : أ) اذكر المفهوم العلمي

1- عنصر جيد التوصيل للحرارة يستخدم في صناعة أواني الطهي

2- استجابة تلقائية للمؤثرات الخارجية كالضوء والحرارة

3- قوة جذب الأرض للأجسام نحوها

4- فلز سائل تمدده منتظم ولا يعلق بالجدار الزجاجي للترمومتر

5- الهيكل الذي يضم الجمجمة والعمود الفقاري والقفص الصدري

6- مؤشر يساعدنا في التعبير عن مدى سخونة أو برودة أي جسم

ب) ما المقصود بكل من :

1- الاحتباس الحرارى

2- مكعب من النحاس كتلته 100جم

س3 : أ) علل لما ياتى :

1- يستخدم غاز ثاني أكسيد الكربون في إطفاء الحرائق

2- لا يصلح الترمومتر الطبي لقياس درجة غليان الماء

3- ينصح بتناول الغذاء الغنى بالكالسيوم وفيتامين s

4- تملأ إطارات السيارات والطائرات بغاز النتروجين

ب) اذكر الاسم فقط .

1- اسم الغاز اللازم لعملية البناء الضوئي

2- اسم الغاز الناتج من البناء الضوئي

3- أي الغازين 1 أم 2 تعانى البيئة من زيادته

جـ) ماذا يحدث في الحالات الآتية

1- أزيل النخاع المستطيل

2- عدم وضع الخميرة في العجين عند صناعة الخبز

3- لمست يدك قطعة من الثلج

4- عدم وجود القفص الصدري في الإنسان

السؤال الرابع أ) احسب وزن الجسم على سطح الأرض إذا كانت كتلته 100جم

ب) ما أهمية كلا من :

1- لهب الاكسى استيلين

2- ثاني أكسيد المنجنيز عند تحضير الأكسجين

جـ) تخير الإجابة الصحيحة من بين الأقواس

1- يتكون جزئ الأوزون من .... ذرات من الأكسجين (3 - 4 - 5 - 7)

2- من المواد رديئة التوصيل للحرارة .... (النحاس - الحديد - الزجاج - الألمونيوم)

3- نسبة غاز النتروجين في الغلاف الجوى .... (87٪ - 21 ٪ - 0.03 ٪ - 78 ٪)

4- الجسم الذي كتلته على سطح الأرض 600كجم تكون كتلته على سطح القمر ...... (6000كجم -600 كجم -60 كجم - 6كجم)

5- أسرع المواد الآتية توصيل للحرارة .... (الحديد - النحاس - الزجاج - الخشب)

6- العضو المسئول في الجهاز العصبى المركزى عن حفظ توازن الجسم ....

(النصفان الكرويان / النخاع المستطيل / المخيخ / الحبل الشوكى)

س1: أولا أكمل ما يأتى :

1) الكتلة مقدار ثابت لايتأثر بتغير ---------------------- ووحدة قياس الكتلة هى ----------------------
2) تدريج الترمومتر الطبى يبدأ من درجة حرارة ---------------------- وينتهى عند درجة حرارة ----------------------
3) تنتقل الحرارة من الجسم ---------------------- فى درجة الحرارة إلى الجسم ---------------------- فى درجة الحرارة
4) مركز التحكم الرئيسى فى جسم الإنسان هو ---------------------- بينما ---------------------- هو المسئول عن تنظيم ضربات القلب
5) جميع المعادن ---------------------- التوصيل للحرارة ولكن ---------------------- يوصل الحرارة أسرع من الألومنيوم

ثانيا : ماذا يحدث فى الحالات الآتية :

1) إذا كانت جميع عظام جسم الإنسان ملتحمة مع بعضها
2) تعرض مسمار مبلل بالماء عدة أيام لجو رطب
3) تفاعل الأكسجين مع النيتروجين عند وقوع البرق

س2: أولا اكتب المفهوم العلمى لكل مما يلى :

1) غاز يسمى الأزوت ومعناه عديم الحياة
2) جزء من الجهاز العصبى مسئول عن الأفعال المنعكسة
3) مواد لا تسمح بسريان الحرارة خلالها
4) قوة جذب الأرض للجسم

ثانيا : حدد نوع المفاصل الآتية :

1) مفصل الركبة
2) مفصل الكتف

ثالثا : اذكر وظيفة واحدة لكل مما يأتى :

1) الميزان الزنبركى
2) القفص الصدرى
3) الترمومتر المئوى

س3: أولا: انظر إلى الشكل الذى أمامك ثم أجب عن الآتى :

أ) اكتب البيانات التى تدل عليها الأرقام (1 , 2 ,3)

ب) اذكر استخدامات رقم (1) (يكتفى باثنين فقط)

ثانيا : تخير الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :

1) الفكرة الأساسية لعمل الترمومتر هى تغير ---------------------- السائل الموجود به مع تغير درجة الحرارة
[الحجم - الكثافة - الكتلة - الوزن]
2) إذا كان وزنك على سطح القمر = 50نيوتن فوزنك على سطح الأرض = ---------------------- نيوتن [500 - 50 - 300 - 30]
3) الجزء المسئول عن حفظ توازن الجسم فى الإنسان هو ----------------------
[النصفان الكرويان - المخيخ - النخاع المستطيل - الحبل الشوكى]
4) يعتبر ---------------------- من المواد جيدة التوصيل للحرارة [البلاستيك - الزجاج - الحديد - الخشب]

س4: أولا علل لما يأتى :

1) يجمع الأكسجين بإزاحة الماء لأسفل فى المخبار أثناء تحضيره فى المعمل
2) نترك فجوات بين قضبان القطارات
3) وزن جسم فى البالون أقل من وزنه على الأرض
4) يوجد غضاريف بين الفقرات العظمية

ثانيا : ضع علامة (√) أو علامة (×) أمام كل عبارة مما يأتى :

1) أثناء تحضير النيتروجين يمرر الهواء على نحاس ساخن ليمتص ثانى أكسيد الكربون
2) الهواء مادة رديئة التوصيل للحرارة
3) من خواص الزئبق كسائل ترمومترى أنه مادة منتظمة التمدد
4) العضلات لها دور هام فى حركة الإنسان

الامتحان رقم 6

س1 : أكمل ما يأتى

1- يتأثر وزن الجسم بثلاث عوامل هى كتلة الجسم و ------------------ و ------------------
2- يستخدم الترمومتر ---------------- فى قياس درجة حرارة الإنسان بينما يستخدم الترمومتر ----------- فى قياس درجة حرارة الماء
3- ينتج الأكسجين من عملية ------------------- بينما ينتج ثانى أكسيد الكربون من عملية --------------------
4- يتكون الجهاز الهيكلى للإنسان من ------------------ و ------------------

س2: أ) تخير الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :

1- أفضل المعادن فى التوصيل للحرارة ------------------ (الألومنيوم - النحاس - الحديد - الخشب)
2- الغاز الذى يستخدم مع غاز الإستيلين فى لحام المعادن هو غاز ------------------
(الأكسجين - النيتروجين - الهيدروجين - ثانى أكسيد الكربون)
3- الغاز الذى يستخدم فى إطفاء الحريق ------------------ (الأكسجين - النيتروجين - الهيدروجين - ثانى أكسيد الكربون)
4- من المواد رديئة التوصيل للحرارة ---------- (الحديد والألومنيوم - النحاس والزجاج - الزجاج والخشب - الألومنيوم والنحاس)

ب) ما وظيفة كل من : 1) الأعصاب 2) العمود الفقارى

جـ) إذا كانت كتلة جسم 60كجم على سطح الأرض فاحسب :
1- كتلته على سطح القمر 2- وزنه على سطح القمر

س3 : أ) اكتب المفهوم العلمى

1- مقدار ما يحتويه الجسم من مادة
2- المواد التى تسمح بسريان الحرارة خلالها
3- أربطة تربط العضلات بالعظام
4- عضو يصل المخ بالحبل الشوكى ومسئول عن العمليات اللاإرادية
5- مؤشر يساعدنا فى التعبير عن مدى سخونة أو برودة أى جسم

ب) قارن بين استخدامات المواد جيدة التوصيل للحرارة والمواد رديئة التوصيل للحرارة ؟

جـ) علل لما يأتى : 1- تضاف الخميرة إلى العجين فى صناعة الخبز
2- يوجد اختناق فى الأنبوبة الشعرية فوق مستودع الزئبق للترمومتر الطبى

س4: أ) صوب ما تحته خط من العبارات الآتية

1- تدريج الترمومتر الطبى يبدأ من الصفر حتى 100 درجة سيليزية .
2- يتكون راسب أسود عند إمرار غاز ثانى أكسيد الكربون فى ماء الجير .
3- يستخدم فوق أكسيد الهيدروجين فى تحضير غاز ثانى أكسيد الكربون .
4- يدخل غاز الأكسجين فى تركيب جميع الأنسجة الحية
5- الكحول هو السائل المستخدم فى الترمومتر الطبى

ب) ماذا يحدث فى الحالات التالية :
1- عدم وجود الأكسجين فى الهواء الجوى .
2- عند وضع شريط ماغنيسيوم مشتعل فى مخبار يحتوى على غاز نيتروجين ثم إضافة قليل من الماء .

جـ) أنظر الى الرسم المقابل ثم أجب :
1- ما اسم الشكل المرسوم أمامك ؟
2- اكتب ما تشير إليه الأسهم .

1 3 2

الامتحان رقم 7

س1: أ) أكمل ما يأتى

1) تقاس الكتلة بوحدة ------------------ ويقاس الوزن بوحدة ------------------
2) عدد الأعصاب المخية فى جسم الإنسان ------------------ زوجا
3) يستخدم الترمومتر ------------------ فى قياس درجة حرارة الماء
4) يتركب العمود الفقرى من ------------------ فقرة عظمية
5) يتكون جزئ غاز الأوزون من ثلاث ذرات ------------------

ب) علل : تضاف الخميرة إلى العجين .

س2: أ) تخير الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1) النيوتن يساوى تقريبا وزن جسم كتلته------------ [1جم - 10جم - 100جم -1000جم]
2) أى الغازات التالية توجد بنسبة أكبر فى الهواء الجوى ------------ [الأكسجين - النيتروجين - ثانى أكسيد الكربون - بخار الماء]
3) أى مما يلى مسئول على المحافظة على توازن الجسم------ [النخاع المستطيل - النصفان الكرويان - الحبل الشوكى - المخيخ]
4) أى مما يلى من المفاصل محدودة الحركة ------------ [الكتف - المعصم - الرسغ - الكوع]

5) أفضل المعادن فى توصيل الحرارة---------------- [الحديد - النحاس - الألومنيوم - الخشب]
6) عمليات التنفس والاحتراق تستهلك غاز-------------- [الأكسجين - النيتروجين - الأرجون - ثانى أكسيد الكربون]
ب) اذكر السبب : يستخدم الزئبق فى الترمومترات .

س3: أ) ضع علامة (√) أو علامة (×) أمام العبارات التالية:
1) تنتقل الحرارة من الجسم البارد إلى الجسم الساخن .
2) يدخل الأكسجين مع الأستلين فى لهب الأكسى استلين
3) إذا كان وزنك على سطح الأرض 600نيوتن فإنه يصبح 6نيوتن على سطح القمر
4) تستخدم الملابس الصوفية الثقيلة فى فصل الشتاء للمحافظة على حرارة الجسم
5) ينبعث غاز ثانى أكسيد الكربون نتيجة احتراق المواد العضوية مثل الفحم والبنزين
6) مفصل الركبة واسع الحركة
ب) اذكر وظيفة كلا من : 1- الميزان الزنبركى 2- القفص الصدري

س4: اكتب المصطلح العلمى الدال على العبارات الآتية :
1) جزء من الجهاز العصبى مسئول عن الأفعال المنعكسة
2) مواد تسمح بمرور الحرارة خلالها
3) وحدة البناء الأساسية للجهاز العصبى
4) مؤشر يساعدنا فى التعبير عن مدى سخونة أو برودة أى جسم
5) أربطة تربط العضلات بالعظام
6) غاز يستخدم فى صناعة النشادر

الامتحان رقم 8

س1: أ) أكمل العبارات الآتية :
1- الترمومتر المئوى يكون تدريجه من ---------------------- إلى ----------------------
2- الأكسجين ينتج من عملية ------------------ وثانى أكسيد الكربون ينتج من عملية ----------------------
ب) ضع علامة (√) أو علامة (×) أمام العبارات الآتية :
1- مفاصل الجمجمة من المفاصل محدودة الحركة
2- النيتروجين يتفاعل بسهولة مع العناصر الأخرى
3- من وظائف المخيخ المحافظة على توازن الجسم أثناء تأدية الحركة

س2: أ) اكتب المفهوم العلمى :
1- لهب يستخدم فى لحام وقطع المعادن
2- قوة جذب الأرض للجسم
3- جزء من الجهاز العصبى مسئول عن الأفعال المنعكسة
4- جهاز يستخدم فى قياس درجة حرارة جسم الإنسان
ب) اكتب السبب العلمى :
1- القفص الصدرى يحيط بالقلب والرئتين
2- تصنع أوانى الطهى من الألومنيوم
3- يستخدم ثانى أكسيد الكربون فى إطفاء الحرائق

س3: أ) اختر الإجابة الصحيحة وضع تحتها خطا :
1- النيتروجين يستخدم فى صناعة ---------------- [مواد إطفاء الحرائق - الأسمدة - الثلج الجاف]
2- وزن الجسم يقاس بواسطة الميزان -------------- [الحساس - الزنبركى - ذو الكفتين]
3- القفص الصدرى يتكون من ---------------- زوج من الضلوع [10 - 12 - 13]
ب) من النشاط المقابل . ما اسم :
1- المادة أ ------------------- 2- المادة ب ----------------------
3- المادة جـ ---------------------- 4- النشاط ----------------------

س4: أ) جسم كتلته على سطح الأرض تساوى 60كجم . احسب
1- كتلته على القمر 2- وزنه على الأرض 3- وزنه على القمر
ب) اختر من العمود (أ) ما يناسب العمود (ب)

(أ)	(ب)
1- الزئبق	- وظيفتها حماية المخ
2- الأكسجين	- لا يشتعل ولا يساعد على الاشتعال
3- الجمجمة	- يتمدد بانتظام ويعطى تقديرا دقيقا
4- النيتروجين	- لا يشتعل ولكن يساعد على الاشتعال
5- الحبل الشوكى	

الامتحان رقم 9

س1: أ) أكمل ما يأتى

1- تقاس الكتلة بوحدة ---------------------- بينما يقاس الوزن بوحدة ----------------------

2- تدريج الترمومتر الطبى يبدأ من ---------------------- درجة سيليزية إلى درجة ---------------------- سيليزية

3- يتم تحضير غاز الأكسجين من ---------------------- فى وجود ----------------------

ب) ماذا يحدث عند : 1- عدم وجود نيتروجين الهواء الجوى داخل التربة

2- عدم وجود اختناق فى الترمومتر الطبى

س2: أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :

1- إذا كانت كتلة جسم على القمر 60كجم فإن وزنه على سطح الأرض = ----------- [600نيوتن - 10نيوتن - 1نيوتن - 60كجم]

2- أى المواد الآتية أبطأ توصيلا للحرارة ----------- [ألومنيوم - نحاس - حديد - زجاج]

3- كل ما يأتى من مكونات المخ ماعدا ----------- [النصفان الكرويان - المخيخ - النخاع المستطيل - الحبل الشوكى]

4- يتكون القفص الصدرى للإنسان من ----- من الضلوع [13زوجا - 31زوجا - 12زوجا - 21زوجا]

ب) بم تفسر : 1- تزداد كتلة كرة من الحديد بعد تسخينها لدرجة الاحمرار

2- إصابة النخاع المستطيل تؤدى إلى الوفاة

س3: أ) صوب ما تحته خط فى العبارات الآتية :

1- يستخدم الترمومتر المئوى فى قياس درجة حرارة المواد الصلبة

2- غاز ثانى أكسيد الكربون ضرورى لحدوث عملية الصدأ

3- يتكون الأكسجين من جزيئات ثلاثية الذرات

4- يخرج من الحبل الشوكى 12زوجا من الأعصاب تسمى الأعصاب المخية

ب) اختر من العمود (أ) ما يناسبه من العمود (ب)

(أ)	(ب)
1- درجة الحرارة	1- بزيادة كتلة الكوكب
2- الترمومترات	2- استجابة تلقائية سريعة بواسطة الجهاز العصبى
3- يزداد وزن الجسم	3- يحمى الأرض من الأشعة فوق البنفسجية
4- الفعل المنعكس	4- مؤشر يساعد فى معرفة مدى سخونة أو برودة الأجسام
	5- أداة تستخدم فى معرفة درجة حرارة الأجسام

س4: أ)احذف الكلمة المخالفة فى العبارات الآتية وعبر عن باقى الكلمات بمصطلح علمى

1- نيوتن - جرام - طن - كيلوجرام

2- جمجمة - عمود فقارى - قفص صدرى - عظمة العضد

ب) تأمل الرسم المقابل ثم أجب عن الأسئلة الآتية :

1- أكمل البيانات على الرسم

2- لماذا لا يجمع الغاز الناتج بإزاحة الماء لأسفل

1
2
3
غاز ثانى أكسيد الكربون

الامتحان رقم 10

السؤال الأول : أكمل مكان النقط

1- وزن الجسم على سطح الأرض يزداد بزيادة ----------------------

2- يستخدم الترمومتر المئوى فى قياس درجة حرارة ----------------------

3- درجة الحرارة هى عبارة عن مؤشر يساعدنا فى التعبير عن مدى ---------------------- أو ---------------------- أى جسم

4- يتم تحضير الأكسجين من ---------------------- فى وجود ----------------------

5- مركز التحكم الرئيسى فى جسمك هو ---------------------- ويوجد بداخل علبة عظمية تسمى ----------------------

السؤال الثانى : (أ) اكتب المصطلح العلمى لكل مما يأتى

1- أداة تستخدم فى قياس درجة حرارة الإنسان

2- مقدار ما يحتويه الجسم من مادة

3- غاز يستخدم فى صناعة النشادر

4- أماكن تقابل العظام وتسمح بالحركة

5- عضو مسئول عن الأفعال المنعكسة الجسم

(ب) أذكر السبب العلمى : 1- يعطى الزئبق مدى واسع لقياس درجة الحرارة

2- يختلف وزن اى جسم باختلاف الكوكب الموجود عليه

3- تضاف الخميرة إلى العجين عند صناعة الخبز

السؤال الثالث : (أ) تخير الإجابة الصحيحة من بين القوسين :

1- كوكب يكون عليه وزن الجسم = 6أمثال وزنه على القمر ---------------------- (المريخ ، الأرض ، المشترى)

2- حدد أيهما أسرع توصيلاً للحرارة ---------------------- (الألومنيوم ، النحاس ، الحديد)
3- عمليات التنفس والاحتراق تستهلك غاز ---------------------- (الأكسجين ، النيتروجين ، الأرجون)
4- عند وضع شريط الماغنسيوم المشتعل فى مخبار يحتوى على غاز ثانى أكسيد الكربون يتكون على جدران المخبار عنصر ------- (الماغنسيوم ، النيتروجين ، الكربون)
5- تقع مراكز التفكير والتذكر فى ---------------------- (الحبل الشوكى ، النخاع المستطيل ، النصفين الكرويين)
(ب) قارن بين المواد الموصلة للحرارة والمواد العازلة للحرارة من حيث : 1- التعريف 2- الاستخدام
(جـ)اذكر وظيفة واحدة لكلاً من : 1- الغضاريف 2- النخاع المستطيل

السؤال الرابع (أ) صوب ما تحته خط فى العبارات التالية :
1- تقاس الكتلة بالنيوتن الذى يكافىء 1000جرام .
2- الزئبق مادة متغيرة التمدد وتعطى تقديراً دقيقاً لقياس درجة الحرارة
3- يتكون جزىء غاز الأوزون من أربع ذرات من الأكسجين
4- يبدأ تدريج الترمومتر الطبى من صفر درجة سيليزية إلى 100درجة سيليزية
(ب) ماذا تتوقع أن يحدث فى الحالات التالية : كتلة سلك التنظيف قبل الاحتراق وبعد الاحتراق .
(جـ) اذكر استخدام واحدا لكل مما يأتى : 1- لهب الأكسى استيلين 2- ماء الجير الرائق
(د) انظر الشكل المقابل ثم أجب :
1- ما اسم الشكل ؟ 3- اكتب ما يشير إلية كل رقم على الشكل .

الامتحان رقم 11

س1: أكمل الجمل الآتية :
1- الكتلة مقدار ثابت ولا يتأثر بتغير ----------------------
2- من المواد رديئة التوصيل الحرارى ---------------------- و ----------------------
3- تصنع أوانى الطهى والغلايات من ----------------------
4- ينتج غاز الأكسجين بوفرة من ---------------------- فى أثناء عملية ----------------------
5- مركز التحكم الرئيسى فى جسمك هو ----------------------
6- عدد فقرات العمود الفقرى ---------------------- فقرة

س2: أ) تخير الإجابة الصحيحة :
1- جسم وزنه 40 نيوتن على سطح الأرض تكون كتلته ---------------------- كجم [10 - 4 - 400 - 40]
2- أى مما يلى أسرع توصيلا للحرارة ؟ ---------------------- [الألومنيوم - الحديد - النحاس - الزجاج]
3- يدخل غاز ثانى أكسيد الكربون فى صناعة ---------------------- [الفولاذ - البارود - النشادر - المياه الغازية]
4- أى الغازات التالية توجد بنسبة أكبر فى الغلاف الجوى ؟ --------- [الأكسجين - النيتروجين - ثانى أكسيد الكربون - بخار الماء]
5- ينحل فوق أكسيد الهيدروجين فى وجود ثانى أكسيد المنجنيز إلى ----------------------
[أكسجين وهيدروجين - أكسجين وماء - هيدروجين وماء - هيدروجين ومنجنيز]
6- أى مما يلى من المفاصل محدودة الحركة ؟ ---------------------- [الفخذ- الكتف - الرسغ - الركبة]
ب) فسر ما يلى : 1- يفضل الزئبق فى صناعة الترمومترات .
2- يستخدم النيتروجين فى ملء إطارات الطائرات والسيارات .

س3: أ) اكتب المصطلح العلمى المناسب :
1- مقدار ما يحتويه الجسم من مادة .
2- إحدى صور الطاقة تنتقل من الجسم الأعلى فى درجة الحرارة للجسم الأقل فى درجة الحرارة
3- غاز يتكون من ثلاث ذرات من الأكسجين .
4- عضو مسئول عن الأفعال المنعكسة فى الجسم .
ب) اذكر أهمية كلا مما يأتى :
1- الميزان الزنبركى 2- لهب الأكسى اسيتيلين
جـ) قارن بين الترمومتر الطبى والترمومتر المئوى من حيث :
1- تدريج الترمومتر 2- الاستخدام

س4أ) من الشكل الموجود أمامك أكمل البيانات:
1- عظمة ---------------------- 2- عظمة ---------------------- 3- عظمة ----------------------
ب) صحح ما تحته خط : 1- وزن الجسم على سطح القمر يساوى Error! وزنه على سطح الأرض .
2- الفكرة الأساسية لعمل الترمومتر هى ثبات حجم السائل الموجود به مع تغير درجة الحرارة
3- ينبعث غاز الأكسجين نتيجة احتراق المواد العضوية .
4- محور الخلية العصبية مغلف بطبقة جيلاتينية
جـ) عرف : المواد جيدة التوصيل للحرارة .

الامتحان رقم 12

س1 : أولا : أكمل ما يأتى :

1- من المفاصل محدودة الحركة .... ومن المفاصل واسعة الحركة ....

2- تتواجد .... بين فقرات العمود الفقرى .

3- يتوقف وزن الجسم على .... و .... و ....

4- عدد الأعصاب الشوكية .... وعدد الأعصاب المخية ....

5- تتكون الخلية العصبية من جزئين أساسيين هما .... و ....

ثانيا : اذكر السبب العلمى لكل مما يأتى : 1- إضافة الخميرة إلى العجين عند صناعة الخبز .

2- تصنع مقابض أوانى الطهى من الخشب .

3- استخدام الملابس الصوفية شتاءا .

س2: أولا : اكتب المصطلح العلمى المناسب للعبارات الآتية :

1- استجابة تلقائية سريعة تحدث عند تعرض الإنسان لمؤثر خارجى . 2- أربطة تربط العضلات بالعظام .

3- جهاز يستخدم لقياس كتلة الأشياء .

ثانيا : صحح ما تحته خط : 1- النخاع المستطيل هو الجزء المسئول عن حفظ توازن الجسم .

2- لهب الأكسى استيلين يستخدم فى طهى الطعام .

3- أعلى درجة حرارة فى الترمومتر المئوى تمثل درجة حرارة تجمد الماء .

ثالثا : قارن بين غاز النيتروجين وغاز ثانى أكسيد الكربون كما فى الجدول الآتى :

وجه المقارنة	النيتروجين	ثانى أكسيد الكربون
1- نسبة الوجود فى الهواء		
2- وضع شريط ماغنيسيوم مشتعل فى مخبار يحتوى على الغاز		

س3: أولا : تفحص الجهاز المرسوم أمامك ثم أجب عن الآتى :

1- يستخدم الجهاز فى تحضير غاز ....

2- اسم المحلول (أ) هو ....

3- يجمع الغاز بإزاحة الماء إلى أسفل لأنه ....

4- وظيفة ثانى أكسيد المنجنيز ....

ثانيا : ماذا تتوقع أن يحدث فى الحالات الآتية : 1- الإسراف فى تناول المواد المنبهة .

2- نقل جسم وزنه 60نيوتن من سطح الأرض إلى سطح القمر .

3- ارتفعت درجة حرارة الزئبق .

ثالثا : اذكر مثالا واحدا لكلا من : 1- عضلة إرادية 2- جهاز يستخدم فى تقدير وزن الجسم 3- غاز يتكون من ثلاث ذرات

س4: أولا : تخير الإجابة الصحيحة مما يلى :

1- أسرع المواد توصيلا للحرارة .... (الألومنيوم ، النحاس ، الحديد ، البلاستيك)

2- أى الغازات التالية ليس من مكونات الهواء الجوى ؟ .... (الأكسجين ، النيتروجين ، ثانى أكسيد الكربون ، النشادر)

3- يتصاعد غاز ثانى أكسيد الكربون عند إضافة حمض هيدروكلوريك المخفف إلى مسحوق ....
(كربونات الكالسيوم ، أكسيد الكالسيوم ، هيدروكسيد الكالسيوم ، كلوريد الكالسيوم)

4- مراكز التفكير والتذكر تتواجد فى .... (النصفين الكرويين ، النخاع المستطيل ، الحبل الشوكى ، العضلات)

5- يتكون الهيكل المحورى من كل مما يأتى ماعدا .... (الجمجمة ، العمود الفقارى ، عظام الطرفين ، القفص الصدرى)

6- كتلة لتر ماء مقطر تكافئ .... (100 جرام ، 1 جرام ، 1000 جرام ، 10 جرام)

ثانيا : ما أهمية كلا مما يأتى : 1- القفص الصدرى 2- غاز النيتروجين فى الصناعة

الامتحان رقم 13

س1: أ) أكمل العبارات التالية بكلمات مناسبة ثم انقلها فى ورقة إجابتك :

1- جميع المعادن .... التوصيل للحرارة .

2- يبلغ عدد الأعصاب المخية.................... زوجاً من الأعصاب .

3- الكتلة مقدار ثابت لا يتأثر بتغير ....

4- يتحكم .... فى الأفعال المنعكسة .

ب) ماذا يحدث فى كل من الحالات التالية :

1- عدم وجود مفاصل في الهيكل العظمى 2- التعرض المستمر للضوضاء .

3- شرب كميات كبيرة من المشروبات الغازية .

س2: أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل من العبارات التالية :

1- غاز يدخل فى عملية البناء الضوئى 2- قوة جذب الأرض للجسم .

3- لهب يستخدم في قطع ولحام المعادن . 4- أربطة تربط العضلات بالعظام .

ب) فسر ما يلى :
1- يعطى الزئبق مدى واسع لقياس درجة الحرارة .
2- ضرورة تناول الغذاء الصحي الغني بعنصري الكالسيوم و الفوسفور .
3- المخ هو مركز التحكم الرئيسي في جسم الإنسان .

س3: أ) تخير الكلمات المناسبة من بين الأقواس :
1- يستخدم النيتروجين السائل فى .... (مطفأة الحريق ، الغوص تحت الماء ، المياه الغازية ، علاج الأورام الجلدية)
2- يتكون القفص الصدري في الإنسان من .... من الضلوع (10 أزواج ، 11 زوج ، 12 زوج ، 13 زوج)
3- الغاز الذي يستخدم فى ملء بعض أنواع المصابيح هو .... (الأكسجين ، الأوزون ، النيتروجين ، ثانى أكسيد الكربون)
4- إذا كان وزن جسم يساوى 20 نيوتن فإن كتلته تساوى .... (2 كجم ، 20 كجم ، 200 كجم ، 2000 كجم)

ب) علل لما يأتى : 1- تضاف الخميرة إلى العجين .
2- إصابة النخاع المستطيل يؤدى إلى الوفاة .
3- يستخدم ماء الجير الرائق فى الكشف عن غاز ثاني أكسيد الكربون .

س4: أ) ضع علامة (√) أو علامة (×) أمام العبارات الآتية :
1- البقوليات مثل البرسيم والبازلاء وفول الصويا تستفيد من نيتروجين الهواء الجوى .
2- تنتقل الحرارة من الجسم البارد إلى الجسم الساخن .
3- مفصل الكتف من المفاصل محدودة الحركة .

ب) ما هى أهمية كلا من :
1- طبقة الأوزون في حياة الكائنات على سطح الأرض 2- المخيخ

جـ) إذا كان وزن الجسم 300 نيوتن على سطح الأرض . فاحسب وزنه على سطح القمر .

الامتحان رقم 14

س1: أ) ضع علامة (√) أو علامة (×) أمام العبارات الآتية :
1- يعتبر الألومنيوم موصل ردئ للحرارة .
2- لا يذوب غاز ثانى أكسيد الكربون فى الماء .
3- يتكون العمود الفقارى فى الإنسان من 36 فقرة عظمية .

ب) جسم كتلته على سطح الأرض 6 كجم . احسب :
1- وزنه على سطح الأرض . 2- وزنه على سطح القمر .

س2: أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة مما يأتى :
1- المواد التى تسمح بسريان الحرارة خلالها .
2- غاز يستخدم فى عملية البناء الضوئى .
3- أربطة تربط العضلات بالعظام .

ب) قارن بين الترمومتر الطبى والترمومتر المئوى من حيث التركيب والاستخدام .

س3: أ) أكمل العبارات التالية :
1- يبدأ تدريج الترمومتر الطبى من درجة .... إلى درجة ....
2- يتكون الهيكل المحورى فى الإنسان من .... و .... و ....
3- .... هى مقدار ما يحتويه الجسم من مادة .

ب) اذكر السبب العلمى (علل) :
1- بالرغم من أن الأكسجين يستهلك فى عملية التنفس إلا أن نسبته تظل ثابتة فى الهواء الجوى .
2- ضرورة تناول الغذاء الصحى الغنى بعنصرى الكالسيوم والفوسفور .

س4: أ) تخير الإجابة الصحيحة :
1- غاز .... يمثل 78٪ من حجم الهواء الجوى . (الأكسجين ، النيتروجين ، ثانى أكسيد الكربون)
2- أى مما يلى من المفاصل محدودة الحركة .... (الكتف ، الرسغ ، الكوع)

ب) الجهاز الموضح بالرسم يمثل جهاز تحضير غاز الأكسجين فى المعمل .
1- اكتب البيانات على الرسم .
2- اكتب أهمية رقم 2

الامتحان رقم 15

س1: أكمل العبارات الآتية :

1- تقاس الكتلة بوحدة .... بينما يقاس الوزن بوحدة ....

2- يستخدم الترمومتر .... فى قياس درجة حرارة السوائل بينما يستخدم الترمومتر .... فى قياس درجة حرارة الإنسان .

3- يتم تحضير غاز الأكسجين من .... فى وجود ....

4- من المفاصل واسعة الحركة .... ومن المفاصل محدودة الحركة ....

س2: أولا : تخير الإجابة الصحيحة مما بين الأقواس :

1- يستخدم غاز النيتروجين فى صناعة .... (المخبوزات ، الفولاذ ، قطع ولحام المعادن ، المشروبات الغازية)

2- يتحكم .... فى الأفعال المنعكسة . (الحبل الشوكى ، المخيخ ، المخ ، النصفان الكرويان)

3- وزن جسم كتلته 200جرام على سطح الأرض يساوى .... (2نيوتن ، 20نيوتن ، 200نيوتن ، 2000نيوتن)

4- من المواد رديئة التوصيل للحرارة .... (الحديد ، الخشب ، النحاس ، الألومنيوم)

ثانيا : علل لما يأتى :

1- كتلة شخص على سطح الأرض تساوى كتلته على سطح القمر .

2- يستخدم غاز ثانى أكسيد الكربون فى إطفاء الحرائق .

س3: أولا : صوب ما تحته خط فى كلا مما يأتى :

1- يدخل غاز الأكسجين فى صناعة المياه الغازية .

2- يتكون القفص الصدرى من 13 زوجا من الضلوع .

3- يفضل الماء فى صناعة الترمومترات .

4- كلما زادت كتلة الكوكب قل وزن الجسم عليه .

ثانيا : اذكر أهمية واحدة لكلا مما يأتى :

1- الجمجمة　　　　2- طبقة الأوزون

س4: أولا : اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة مما يلى :

1- المواد التى تسمح بسريان الحرارة خلالها .

2- قوة جذب الأرض للجسم .

ثانيا : أ) ما اسم الشكل الذى أمامك ؟

ب) اكتب ما تشير إليه الأرقام .

(١)
(٢)
(٣)

الامتحان رقم 16

س1: أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الأقواس :

1- النيوتن يساوى تقريبا وزن جسم كتلته .... جرام (10 ، 100 ، 1000 ، 10000)

2- من الأفعال المنعكسة ....
(ضربات القلب ، الأكل عند الجوع ، حركة الرموش عند اقتراب جسم خارجى من العين ، جميع ما سبق)

3- السائل المستخدم فى تطهير الترمومتر الطبى هو .... (الزئبق ، الكحول الإيثيلى ، الماء ، الزيت)

4- تصنع النوافذ الزجاجية العازلة للحرارة من ....
(لوحين زجاجيين ملتصقين ، لوحين زجاجيين بينهما مسافة بها هواء ، لوح زجاجى رقيق)

5- كل مما يأتى من المواد جيدة التوصيل للحرارة ماعدا ....
(الحديد والألومنيوم ، النحاس والحديد ، الزجاج والخشب ، الألومنيوم والنحاس)

6- يستخدم فوق أكسيد الهيدروجين فى تحضير غاز .... (الأكسجين ، النيتروجين ، الهيدروجين ، ثانى أكسيد الكربون)

ب) ماذا يحدث فى الحالات التالية :

1- عدم وجود النيتروجين فى الهواء الجوى .　　　　2- شرب كمية كبيرة من المشروبات الغازية .

س2: أ) اكتب المصطلح العلمى الذى تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :

1- غاز يتكون جزيئة من ذرة كربون وذرتين أكسجين .

2- صورة من صور الطاقة والتى تنتقل من جسم أعلى فى درجة الحرارة إلى جسم أقل فى درجة الحرارة .

3- أربطة طويلة توجد بالعضلات تعمل على ربطها بالعظام .

4- نوع من الملابس يستخدم فى فصل الشتاء للحفاظ على حرارة أجسامنا .

5- علبة عظمية تحتوى على تجاويف وتحمى المخ .

6- غاز يسمى بالأزوت ومعناها (عديم الحياة) .

ب) جسم كتلته على سطح الأرض تساوى 12 كجم .

1- احسب وزنه على سطح الأرض .　　　　2- احسب وزنه على سطح القمر .

س3: أ) صوب ما تحته خط فى العبارات الآتية :

1- يستخدم الميزان الرقمى فى قياس الوزن .
2- محور الخلية العصبية مغلف بطبقة جيلاتينية .
3- يستخدم الحديد فى صناعة مقبض المكواة الكهربية .
4- عند وضع شريط الماغنسيوم المشتعل فى مخبار يحتوى على النيتروجين ثم إضافة قليل من الماء يتصاعد الهيدروجين .
5- مفصل الكتف من المفاصل الثابتة .

ب) انظر إلى الشكل الذى أمامك ثم أجب :

1- الترمومتر الموضح بالشكل يسمى الترمومتر .... وتدريجه يبدأ من درجة حرارة .... سيليزية إلى درجة حرارة .... سيليزية ويستخدم فى ....
2- اكتب ما تشير إيه الأسهم على الرسم .

س4: أ) أكمل الجمل الآتية :

1- عدد الأعصاب الشوكية فى الإنسان .... زوجا بينما عدد الأعصاب المخية .... زوجا .
2- وزن الجسم على سطح الأرض يزداد بزيادة ....
3- كثرة تناول الشاى والقهوة يسبب ....
4- ينتج الأكسجين من عملية .... بينما ينتج ثانى أكسيد الكربون من عملية ....

ب) علل لما يأتى : 1- يستخدم ثانى أكسيد الكربون فى إطفاء الحرائق .
2- ترك مسافات بين قضبان السكك الحديدية .

الامتحان رقم 17

س1: أ) أكمل الجمل الآتية :

1- تقاس الكتلة باستخدام الميزان .... ويقاس الوزن باستخدام الميزان ....
2- ينتج الأكسجين من عملية .... وينتج ثانى أكسيد الكربون من عملية ....
3- من أنواع الترمومترات .... ، ....

ب) اذكر وظيفة واحدة لكل مما يأتى : 1- الترمومتر المئوى 2- القفص الصدرى

س2: تخير الإجابة الصحيحة مما بين الأقواس :

1- جسم وزنه 20 نيوتن على سطح الأرض فإن كتلته تساوى .... (10 كجم ، 2 كجم ، 200 كجم ، 20 كجم)
2- تقع مراكز التفكير والتذكر فى .... (النخاع المستطيل ، الحبل الشوكى ، المخيخ ، النصفين الكرويين)
3- من المواد جيدة التوصيل للحرارة .... (الطباشير ، الخشب ، البلاستيك ، الحديد)
4- الغاز الذى يستخدم فى ملء بعض أنواع المصابيح .... (الأكسجين ، النيتروجين ، ثانى أكسيد الكربون ، الهيدروجين)

س3: أ) اكتب المصطلح العلمى الذى تدل عليه كل عبارة :

1- قوة جذب الأرض للجسم وتؤثر هذه القوة دائما تجاه مركز الأرض .
2- مؤشر يساعدنا فى التعبير عن مدى سخونة أو برودة أى جسم .
3- أماكن تقابل العظام وتسمح بالحركة .

ب) ماذا يحدث : 1- عدم وجود اختناق فى الترمومتر الطبى .
2- الإسراف فى شرب المواد المنبهة كالشاى والقهوة وغيرها .

س4: أ) صوب ما تحته خط واكتب الجملة صحيحة :

1- الجزء المسئول عن حفظ توازن الجسم هو النخاع المستطيل .
2- عظام الطرفين العلويين يتصلان بعظام الحوض .
3- السائل المستخدم فى الترمومتر الطبى هو الماء .
4- من المواد رديئة التوصيل للحرارة النحاس .

ب) ضع البيانات التالية بدلا من الأرقام الموجودة على الرسم :

حمض الهيدروكلوريك ، غاز ثانى أكسيد الكربون ، مسحوق كربونات كالسيوم ، صنبور

الامتحان رقم 18

س1: أ) أكمل العبارات الآتية :

1- تنتج النباتات الخضراء غاز .... أثناء عملية البناء الضوئى .
2- يحتوى هواء الزفير على غاز ....
3- كتلة جسم على سطح الأرض .... بينما وزنه على سطح الأرض ....
4- يتركب الجهاز العصبى المركزى من .... ، ....

ب) علل : 1- عدم الإسراف فى استخدام المواد المنبهة .
2- يوجد اختناق بالترمومتر الطبى .

س2: أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- يشغل غاز الأكسجين من حجم الهواء الجوى تقريبا .... (!Error ، !Error ، !Error)
2- جميع المواد التالية توصل الحرارة فيما عدا .... (النحاس ، الخشب ، الألومنيوم)
3- إذا كان وزن جسم يساوى 20 نيوتن فإن كتلته تساوى .... (2كجم ، 200 كجم ، 2000كجم)
4- عنصر يستخدم فى عملية تصنيع النشادر (الأمونيا) .... (أكسجين ، ثانى أكسيد الكربون ، نيتروجين)
5- من وظائف المخيخ .... (تنظيم ضربات القلب ، تنظيم وظائف الجهاز الهضمى ، حفظ توازن الجسم)

ب) اذكر وظيفة واحدة لكل من :

1- القفص الصدرى 2- النخاع المستطيل 3- المفاصل

س3: أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل جملة من الجمل الآتية :

1- مواد تسمح بسريان الحرارة خلالها .
2- جهاز يستخدم فى قياس درجات الحرارة .
3- غاز يستخدم فى ملء الإطارات للطائرات والسيارات .
4- مقدار ما يحتويه الجسم من مادة .
5- وحدة البناء الأساسية للجهاز العصبى .

ب) اذكر استخداما واحدا لكل من :

1- ثانى أكسيد الكربون 2- الميزان الزنبركى 3- الزئبق

س4: أ) ضع علامة (√) أو علامة (×) أمام العبارات الآتية :

1- يشغل غاز النيتروجين 78٪ من مكونات الهواء الجوى .
2- تعتبر عضلات القناة الهضمية والأوعية الدموية عضلات إرادية .
3- تحمى طبقة الأوزون الأرض من الإشعاعات الضارة القادمة من الشمس .
4- وزن الجسم على سطح القمر يساوى !Error وزنه على سطح الأرض
5- تصنع أوانى الطهى والغلايات من البلاستيك .
6- يبدأ تدريج الترمومتر الطبى من درجة حرارة 35 درجة سيليزية إلى 42 درجة سيليزية .

ب) اذكر مثالا واحدا لكل من : 1- مفصل ثابت 2- فعل منعكس .

الامتحان رقم 19

السؤال الأول : أكمل العبارات الآتية :

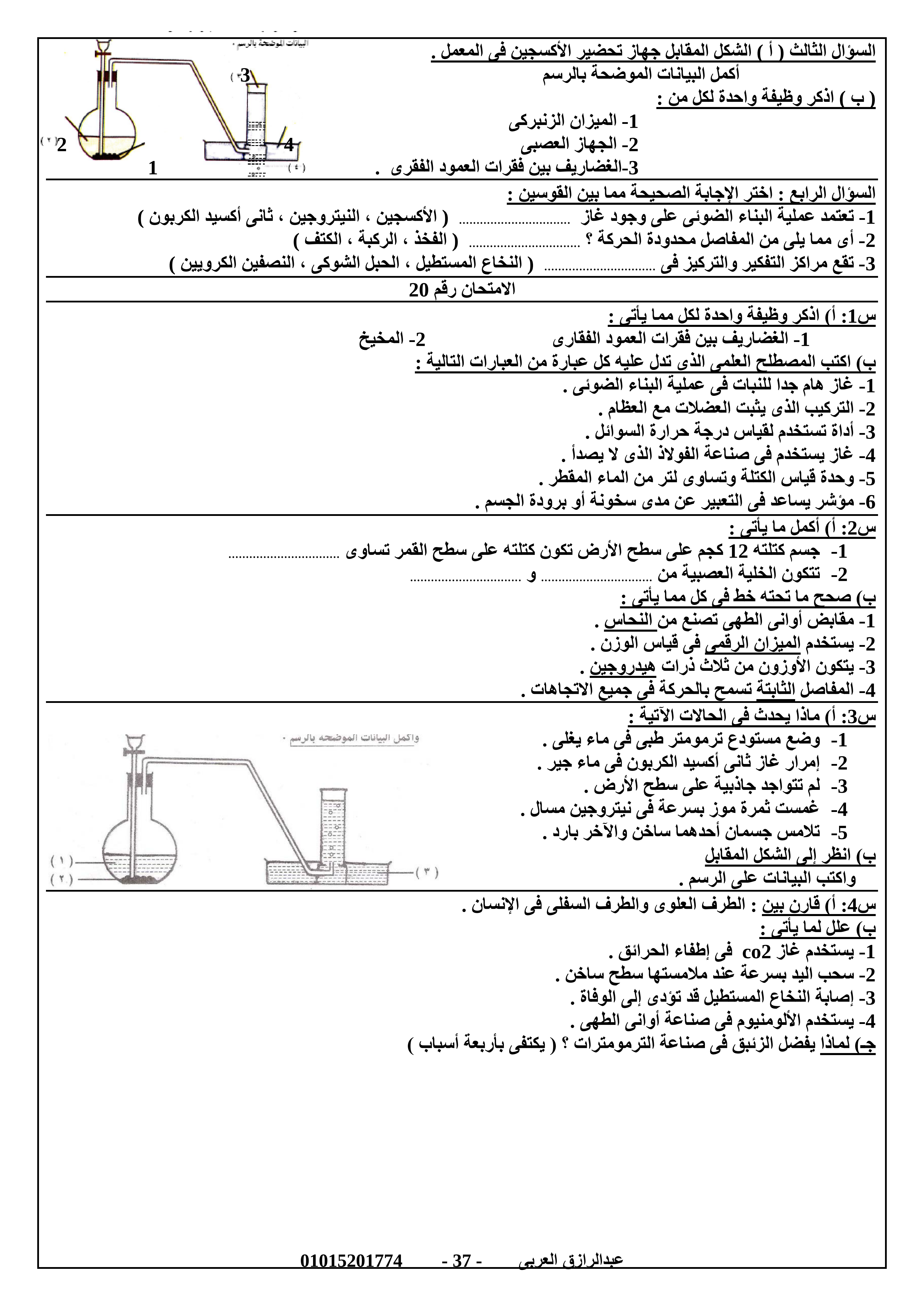
1- يتأثر وزن الجسم بثلاثة عوامل هى كتلة الجسم و .... و ....
2- تدريج الترمومتر الطبى يبدأ من درجة حرارة .... وينتهى عند درجة حرارة ....
3- يتركب الجهاز العصبى المركزى من.............................. و ....
4- الفعل المنعكس يتم فى ....
5- يتركب الجهاز الحركى فى الإنسان من جهازين رئيسيين هما .... و ....
6- عدد فقرات العمود الفقرى .... فقرة .

السؤال الثانى : (أ) اكتب المصطلح العلمى الذى تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :

1- مقدار ما يحتويه الجسم من مادة .
2- مواد لا تسمح بمرور الحرارة خلالها .
3- وحدة البناء الأساسية للجهاز العصبى .
4- غاز يتكون من ثلاث ذرات أكسجين .

(ب) ماذا يحدث فى الحالات الآتية :

1- عند وضع شريط الماغنسيوم المشتعل فى مخبار يحتوى على غاز النيتروجين ثم إضافة قليل من الماء .
2- الإفراط فى الجلوس أمام الكمبيوتر .



السؤال الثالث (أ) الشكل المقابل جهاز تحضير الأكسجين فى المعمل .
أكمل البيانات الموضحة بالرسم
(ب) اذكر وظيفة واحدة لكل من :
1- الميزان الزنبركى
2- الجهاز العصبى
3-الغضاريف بين فقرات العمود الفقرى .

السؤال الرابع : اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :
1- تعتمد عملية البناء الضوئى على وجود غاز .... (الأكسجين ، النيتروجين ، ثانى أكسيد الكربون)
2- أى مما يلى من المفاصل محدودة الحركة ؟ .... (الفخذ ، الركبة ، الكتف)
3- تقع مراكز التفكير والتركيز فى .... (النخاع المستطيل ، الحبل الشوكى ، النصفين الكرويين)

الامتحان رقم 20

س1: أ) اذكر وظيفة واحدة لكل مما يأتى :
1- الغضاريف بين فقرات العمود الفقارى   2- المخيخ
ب) اكتب المصطلح العلمى الذى تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :
1- غاز هام جدا للنبات فى عملية البناء الضوئى .
2- التركيب الذى يثبت العضلات مع العظام .
3- أداة تستخدم لقياس درجة حرارة السوائل .
4- غاز يستخدم فى صناعة الفولاذ الذى لا يصدأ .
5- وحدة قياس الكتلة وتساوى لتر من الماء المقطر .
6- مؤشر يساعد فى التعبير عن مدى سخونة أو برودة الجسم .

س2: أ) أكمل ما يأتى :
1- جسم كتلته 12 كجم على سطح الأرض تكون كتلته على سطح القمر تساوى ....
2- تتكون الخلية العصبية من .... و ....
ب) صحح ما تحته خط فى كل مما يأتى :
1- مقابض أوانى الطهى تصنع من النحاس .
2- يستخدم الميزان الرقمى فى قياس الوزن .
3- يتكون الأوزون من ثلاث ذرات هيدروجين .
4- المفاصل الثابتة تسمح بالحركة فى جميع الاتجاهات .

س3: أ) ماذا يحدث فى الحالات الآتية :
1- وضع مستودع ترمومتر طبى فى ماء يغلى .
2- إمرار غاز ثانى أكسيد الكربون فى ماء جير .
3- لم تتواجد جاذبية على سطح الأرض .
4- غمست ثمرة موز بسرعة فى نيتروجين مسال .
5- تلامس جسمان أحدهما ساخن والآخر بارد .
ب) انظر إلى الشكل المقابل
واكتب البيانات على الرسم .

س4: أ) قارن بين : الطرف العلوى والطرف السفلى فى الإنسان .
ب) علل لما يأتى :
1- يستخدم غاز co_2 فى إطفاء الحرائق .
2- سحب اليد بسرعة عند ملامستها سطح ساخن .
3- إصابة النخاع المستطيل قد تؤدى إلى الوفاة .
4- يستخدم الألومنيوم فى صناعة أوانى الطهى .
جـ) لماذا يفضل الزئبق فى صناعة الترمومترات ؟ (يكتفى بأربعة أسباب)

الامتحان رقم 21

السؤال الأول : (أ) أكمل العبارات التالية بكلمات مناسبة :

1- تُقاس الكتلة باستخدام الميزان .... بينما يقاس الوزن باستخدام الميزان ....
2- يتم تحضير غاز الأكسجين من .... فى وجود ....
3- يبدأ تدريج الترمومتر الطبى من درجة حرارة .... درجة سيليزية إلى .... درجة سيليزية.
4- يتكون الجهاز الهيكلى من .... و ....

السؤال الثانى : (أولا) تخير الإجابة الصحيحة مما يلى :

1- الجزء المسئول عن حفظ توازن الجسم فى الإنسان هو (المخيخ ، النخاع المستطيل ، الحبل الشوكى ، النصفان الكرويان)
2- الغاز الذى يستخدم مع غاز الأستيلين فى لحام المعادن هو (الأكسجين ، النيتروجين ، الهيدروجين ، ثانى أكسيد الكربون)
3- إذا كان وزنك على سطح الأرض هو 600نيوتن فإن وزنك على القمر سيكون (6نيوتن ،60نيوتن ،100نيوتن ، 10نيوتن)
4- يستخدم فى صناعة مقابض أوانى الطهى (الحديد ، الألومنيوم ، الخشب ، النحاس)

(ثانيا) اذكر أهمية واحدة لكل من :

1- الاختناق فى الترمومتر الطبى . 2- الثلج الجاف.

السؤال الثالث : (أولا) صوب ما تحته خط :

1- يستخدم الترمومتر المئوى فى قياس درجة حرارة جسم الإنسان .
2- توجد مراكز التذكر والتفكير فى المخيخ .
3- يستخدم غاز النيتروجين فى إطفاء الحرائق .
4- النيوتن وحدة قياس الكتلة .

(ثانياً) علل لما يأتى :

1- قوة جاذبية القمر أقل من قوة جاذبية الأرض .
2- يستخدم الألومنيوم فى صناعة أوانى الطهى .

السؤال الرابع : (أولا) أكتب المصطلح العلمى لكل مما يأتى :

1- طبقة تحمى الأرض من الإشعاعات الضارة القادمة من الشمس .
2- سائل يستخدم فى صناعة الترمومترات .

(ثانياً) من الرسم الذى أمامك أجب عن الآتى ؟

أ) أذكر اسم هذا الجزء ؟
ب) أكتب ما تشير إلي الأرقام والأسهم ؟

١
٢
٣

الامتحان رقم 22

السؤال الأول : أكمل العبارات الآتية :

1- الوزن بالنيوتن = ... × ....
2- من أنواع الترمومترات .... و ....
3- ينتج غاز الأكسجين من عملية .... بينما ينتج غاز ثانى أكسيد الكربون من عملية ....
4- عدد الأعصاب الشوكية .... وعدد الأعصاب المخية ....

السؤال الثانى : تخير الإجابة الصحيحة من بين الأقواس وأكمل مكان النقط فيما يلى :

1- تصنع أوانى الطهى من .... (الخشب ، الحديد ، الألومنيوم ، البلاستيك)
2- يقاس الوزن باستخدام ميزان .... (ذى كفتين ، ذى كفة واحدة ، حساس ، زنبركى)
3- مفاصل الجمجمة .... (عديمة الحركة ، واسعة الحركة ، محدودة الحركة ، متوسطة الحركة)
4- يستخدم غاز .... فى ملء الإطارات (الأكسجين ، النيتروجين ، ثانى أكسيد الكربون ، الهيدروجين)

السؤال الثالث : (أولا) صوب ما تحته خط :

1- يستخدم غاز النيتروجين فى إطفاء الحرائق .
2- يتحكم المخيخ فى الأفعال المنعكسة .

ثانيا : علل لما يأتى :

1- وجود اختناق فى الأنبوبة الشعرية للترمومتر الطبى .
2- يتأثر وزن الجسم بمقدار البعد عن مركز الكوكب.

السؤال الرابع : (أولا) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل مما يأتى :

1- مقدار ما يحتويه الجسم من مادة .
2- غاز يتكون من ثلاث ذرات من الأكسجين .

ثانيا: أ) اذكر اسم الشكل الذى أمامك ؟
ب) اكتب ما تدل عليه الأرقام و الأسهم على الرسم .

(١)
(٢)
(٣)

الامتحان رقم 23

السؤال الأول : أكمل ما يأتى :

أ) تقاس الكتلة بوحدة .... ويقاس الوزن بوحدة ....

ب) تدريج الترمومتر الطبى يبدأ من درجة حرارة .... وينتهى عند درجة حرارة ....

جـ) يتم تحضير غاز الأكسجين من .... فى وجود ....

د) يستخدم غاز .... فى صناعة المياه الغازية .

هـ) يتكون الهيكل المحورى فى الإنسان من .... والقفص الصدرى و ....

السؤال الثانى : تخير الإجابة الصحيحة مما يلى:

أ) كل مما يلى من المواد جيدة التوصيل للحرارة ماعدا (الحديد والألومنيوم ، النحاس والحديد ، الزجاج والخشب ، الألومنيوم والنحاس)

ب) الغاز الذى يستخدم مع غاز الأسيتلين فى لحام المعادن هو غاز (النتروجين ، الهيدروجين ، الأكسجين ، ثانى أكسيد الكربون)

جـ) الغاز الذى يعكر ماء الجير هو غاز (ثانى أكسيد الكربون ، الأكسجين ، النتروجين ، الأوزون)

د) تقع مراكز التفكير والتذكر فى (النخاع المستطيل ، الحبل الشوكى ، المخيخ ، النصفين الكرويين)

هـ) المخيخ مسئول عن (عمليات التفكير ، توازن الجسم ، الأفعال المنعكسة)

السؤال الثالث : اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة مما يأتى :

أ) مقدار ما يحتويه الجسم من مادة .

ب) أداة تستخدم فى تعيين وزن جسم .

جـ) غاز لا يشتعل لكنه يساعد على الاشتعال .

د) غاز يستخدم فى صناعة النشادر .

هـ) استجابة تلقائية من الجسم نحو المؤثرات المختلفة .

السؤال الرابع : أ) اذكر أهمية واحدة لكل من :

1- الترمومتر الطبى 2- الترمومتر المئوى 3- القفص الصدرى

ب) علل لما يأتى : 1- يستخدم البلاستيك فى صناعة أيدى (مقابض) أوانى الطهى .

2- تضاف الخميرة إلى العجين .

جـ) إذا كانت كتلة جسم = 30 كجم على سطح الأرض فاحسب :

1- كتله على سطح القمر . 2- وزنه على سطح الأرض .

د) حدد نوع المفاصل الآتية : 1- مفصل الكتف . 2- مفصل الركبة .

الامتحان رقم 24

السؤال الأول : أ) أكمل ما يأتى :

1- يتم تحضير الأكسجين من .... فى وجود ....

2- يستخدم .... فى قياس درجة حرارة السوائل المختلفة بينما يستخدم............................ فى قياس درجة حرارة جسم الإنسان

3- يتكون الهيكل المحورى فى الإنسان من الجمجمة و .... و ....

ب) ماذا يحدث فى الحالات التالية :

1- إذا استمرت نسبة غاز ثانى أكسيد الكربون فى الارتفاع فى الغلاف الجوى .

2- الإسراف فى تناول المواد المنبهة .

السؤال الثانى : أ) ضع علامة (√) أو علامة (×) أمام العبارات الآتية مع تصويب الخطأ :

1- مفصل الركبة واسع الحركة0

2- من المواد جيدة التوصيل للحرارة البلاستيك0

3- يستخدم الأوزون فى أجواء خزانات السوائل القابلة للانفجار والاشتعال0

ب) أذكر وظيفة واحدة لكل من : 1- الميزان الزنبركى 2- الحبل الشوكى

السؤال الثالث : أ) اختر الإجابة الصحيحة :

1- جسم وزنه 20 نيوتن على سطح الأرض تكون كتلته تساوى (10كجم ، 2 كجم ، 200 كجم ، 20 كجم)

2- تقع مراكز التفكير والتذكر فى (النخاع المستطيل ، الحبل الشوكى ، المخيخ ، النصفين الكرويين)

3- الغاز الذى يستخدم فى ملء بعض أنواع المصابيح هو (الأكسجين ، الأوزون ، النيتروجين ، ثانى أكسيد الكربون)

ب) علل لما يأتى :

1- تصنع مقابض أوانى الطهى من الخشب . 2- تضاف الخميرة إلى العجين فى صناعة الخبز .

السؤال الرابع : أ) اذكر المصطلح العلمى : 1- مقدار ما يحتويه الجسم من مادة .

2- غاز يدخل فى عملية البناء الضوئى .

3- السائل المستخدم فى صناعة الترمومترات .

ب) اذكر أهمية واحدة لكل من : 1- المخيخ 2- غاز الأكسجين

الامتحان رقم 25

س1: أكمل الجمل الآتية :

1- وحدة قياس الكتلة .... بينما وحدة قياس الوزن ....
2- ينتج الأكسجين فى النبات من عملية .... بينما ينتج غاز ثانى أكسيد الكربون من عملية ....
3- عنصرى .... و .... يجنبان الإنسان الإصابة من أمراض العظام .
4- يتم تحضير غاز النيتروجين من .... ويتواجد فى الغلاف الجوى بنسبة ....
5- من المواد رديئة التوصيل للحرارة .... و ....

س2 : اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- من أدوات قياس الكتلة .... (الميزان الزنبركى ، الميزان ذو الكفتين ، الاثنين معا)
2- يتواجد غاز الأكسجين فى الغلاف الجوى فى صورة جزيئات تركيبها .... ($co2$ ، $o2$ ، o)
3- أى مما يلى من المفاصل واسعة الحركة ؟ .... (الفخذ ، الرسغ ، الركبة)
4- يبلغ عدد الأعصاب المخية .... زوجا من الأعصاب . (31 ، 21 ، 12)
5- يمكن تحضير غاز .... بإضافة حمض الهيدروكلوريك المخفف إلى مسحوق كربونات الكالسيوم (النيتروجين ، الأكسجين ، ثانى أكسيد الكربون)

س3: أ) صوب ما تحته خط : 1- يبدأ تدريج الترمومتر المئوى من°35 س حتى°42 س .
2- تصنع أوانى الطهى والغلايات من البلاستيك .

ب) اذكر وظيفة كل مما يلى : 1- الميزان الزنبركى 2- الاختناق فى الترمومتر الطبى 3- المخيخ

س4: أ) اكتب المصطلح العلمى : 1- جزء من الجهاز العصبى مسئول عن الأفعال المنعكسة .
2- مادة تستخدم كعامل مساعد فى تحضير غاز الأكسجين

ب) علل لما يأتى :
1- يستخدم غاز ثانى أكسيد الكربون فى إطفاء الحرائق .
2- يستخدم الزئبق فى صناعة الترمومترات .
3- العضلات لها دور هام فى حركة جسم الإنسان .

الامتحان رقم 26

س1: أ) أكمل ما يأتى :

1- يتكون الجهاز الهيكلى للإنسان من .... و ....
2- وحدة قياس الكتلة .... ووحدة قياس الوزن ....
3- ينتج الأكسجين من عملية .... وينتج ثانى أكسيد الكربون من عملية ....
4- يبلغ عدد الأعصاب المخية .... زوجا .
5- تصنع مقابض أوانى الطهى من ....

ب) إذا كانت كتلة جسم = 30 كجم على سطح الأرض فاحسب :
1- كتلته على سطح القمر . 2- وزنه على سطح الأرض .

س2: أ) اكتب المصطلح العلمى :

1- جهاز مسئول عن التكامل والتنسيق بين أجهزة جسم الإنسان .
2- مواد تسمح بسريان الحرارة خلالها .
3- أداة تستخدم فى قياس درجة حرارة الإنسان .
4- أماكن تقابل العظام وتسمح بالحركة .
5- جزئ غاز يتكون من ثلاث ذرات من الأكسجين .

ب) انظر إلى الشكل ثم أجب عما يأتى :
1- أكمل البيانات على الرسم
2- الرسم الذى أمامك يوضح تركيب ....

س3: أ) تخير الإجابة الصحيحة مما بين الأقواس :

1- يتكون القفص الصدرى فى الإنسان من .... من الضلوع (10 زوج ، 11 زوج ، 12 زوج ، 13 زوج)
2- الغاز الذى يعكر ماء الجير هو غاز .... (الأكسجين ، النيتروجين ، ثانى أكسيد الكربون ، الأوزون)
3- تقع مراكز التفكير والتذكر فى .... (النخاع المستطيل ، الحبل الشوكى ، المخيخ ، النصفين الكرويين)
4- يتم قياس وزن الأجسام باستخدام .... (ميزان زنبركى ، ميزان ذو كفتين حساس ، ، ميزان ذو كفتين ، كل ما سبق)
5- المادة الرمادية بالحبل الشوكى على حرف .... (A ، F ، B ، H)

ب) المواد من حيث انتقال الحرارة تنقسم إلى : 1- .... **2-** ....

جـ) حدد موضع الأجسام التالية بجسم الإنسان :
1- النخاع المستطيل 2- المخيخ 3- الحبل الشوكى

س4 : أ) فسر ما يلى :

1- ضرورة تناول الغذاء الصحى الغنى بعنصرى الكالسيوم والفوسفور .
2- يستخدم النيتروجين حديثا فى ملء الإطارات للطائرات والسيارات .
3- تستخدم الأغطية الثقيلة والملابس الصوفية الثقيلة فى فصل الشتاء .

ب) حدد نوع المفاصل التالية :

1- مفصل الركبة   2- مفصل الكتف   3- المفاصل التى تربط عظام الجمجمة

جـ) يشغل .... خمس حجم الهواء الجوى تقريبا .

الامتحان رقم 27

السؤال الأول : أولاً : أكمل الفراغات التالية بكلمة مناسبة:

1- يقاس الوزن بوحدة .... بينما تقاس الكتلة بوحدة..............................
2- تدريج الترمومتر المئوى يبدأ بدرجة حرارة .... وكل درجة مقسمة إلى ....
3- تستخدم الملابس الصوفية الثقيلة فى فصل الشتاء للمحافظة على .... الجسم .
4- يتكون القفص الصدرى فى الإنسان من .... من الضلوع .

ثانياً :1- اذكر فرقًا واحدًا بين كل من غاز النيتروجين وغاز الأكسجين من حيث الاشتعال.

2- حدد موضع الأجزاء التالية فى جسم الإنسان :   أ) المخيخ   ب) عظمة العضد

السؤال الثانى : أولاً : تخير الإجابة الصحيحة من بين الأقواس:

1- يقاس الوزن باستخدام ميزان (ذو كفتين ، كفة واحدة ، زنبركى)
2- جسم كتلته 6 كجم على سطح الأرض يكون وزنه على سطح القمر بالنيوتن (60 ، 36 ، 10)
3- أسرع المعادن توصيلا للحرارة معدن (الألومنيوم ، النحاس ، الحديد)
4- تقع مراكز التفكير والتذكر فى (النصفان الكرويان ، المخيخ ، النخاع المستطيل)

ثانيا : ماذا يحدث فى الحالات الآتية:

1- عدم وجود اختناق فى الترمومتر الطبى
2- عدم وجود غضاريف بين فقرات العمود الفقارى.
3- إضافة الخميرة إلى العجين فى صناعة الخبز.

السؤال الثالث : أولاً : اكتب المفهوم العلمى لما يأتى:

1- طبقة تحمى الأرض من الإشعاعات الضارة القادمة من الشمس.
2- استجابة تلقائية سريعة بواسطة الجهاز العصبى.
3- سائل يستخدم فى صناعة الترمومترات.

ثانياً : علل لما يلى : 1- يستخدم لهب الاكسى اسيتلين فى قطع ولحام المعادن.

2- يتأثر وزن الجسم بمقدار البعد عن مركز الكوكب.

السؤال الرابع : أولاً : صحح ما تحته خط فى العبارات التالية:

1- يدخل غاز ثانى أكسيد الكربون فى تصنيع النشادر والذى يستخدم لإنتاج الأسمدة والمخصبات للتربة.
2- تصنع مقابض أوانى الطهى من النحاس.
3- يستخدم الترمومتر المئوى فى قياس درجة حرارة جسم الإنسان.
4- يدخل غاز الأكسجين فى عملية البناء الضوئى.
5- فوق أكسيد الهيدروجين ينحل فى وجود ثانى أكسيد المنجنيز وينتج غاز النتروجين.

ثانياً : أ) الشكل الذى أمامك يمثل أحد أجزاء جسم الإنسان:

1- اذكر اسمه.
2- اكتب البيانات التى تدل عليها الأرقام .

ب) ماذا نعنى بالمواد جيدة التوصيل للحرارة ؟ ثم اذكر مثال واحد واستخدام واحد لها.

الامتحان رقم 28

السؤال الأول : أ) اختر الإجابة الصحيحة :

1- تعتمد عملية البناء الضوئى فى النباتات على وجود غاز (الأكسجين ، النيتروجين ، ثانى أكسيد الكربون ، الأوزون)

2- كل مما يأتى من المواد جيدة التوصيل للحرارة ما عدا (الحديد ، النحاس ، البلاستيك ، الألومنيوم)

3- تقع مراكز التفكير والتذكر فى (النخاع المستطيل ، الحبل الشوكى ، المخيخ ، النصفين الكرويين)

4- يستخدم محلول فوق أكسيد الهيدروجين فى تحضير غاز (الهيدروجين ، الأكسجين ، النيتروجين ، ثانى أكسيد الكربون)

5- ترتبط العضلات بالعظام بأربطة طويلة تسمى (الأوتار ، الأطراف ، الغضاريف ، النهايات العصبية)

6- إذا كان وزنك على سطح الأرض هو 600 نيوتن فإن وزنك على القمر سيكون (6نيوتن ، 60نيوتن ،100نيوتن ، 10نيوتن)

ب) ماذا يحدث فى الحالات الآتية :

1- إضافة الخميرة إلى العجين فى صناعة الخبز 2- الإفراط فى الجلوس أمام الكمبيوتر .

السؤال الثانى : أ) أكمل العبارات الآتية:

1- يبلغ عدد الأعصاب المخية .... زوجاً من الأعصاب.

2- يتم تحضير غاز النيتروجين من ....

3- عدد فقرات العمود الفقرى .... فقرة .

4- الحرارة هى صورة من صور .... والتى تنتقل من الجسم الأعلى فى درجة الحرارة إلى الجسم الأقل فى درجة الحرارة.

5- وحدة قياس الكتلة هى ....

6- يستخدم الترمومتر الطبى فى ....

ب) اذكر وظيفة كل مما يأتى : 1- طبقة الأوزون 2- الميزان الزنبركى

السؤال الثالث : أ) اكتب المصطلح العلمى الذى تدل عليه العبارات الآتية:

1- غاز يشكل حوالى 78٪ من حجم الغلاف الجوى .

2- مقدار ما يحتويه الجسم من مادة .

3- مناطق بين فقرات العمود الفقرى تفصل بينها وتحميها من الاحتكاك ببعضها أثناء الحركة.

4- غاز يستخدم فى إطفاء الحرائق

5- الاستجابة التلقائية من الجسم نحو المؤثرات المختلفة

6- لهب يستخدم فى قطع ولحام المعادن.

ب)علل لما ياتى:

1- يستخدم ماء الجير الرائق فى الكشف عن وجود ثانى أكسيد الكربون.

2- يوجد اختناق بالترمومتر الطبى .

السؤال الرابع : أ) صوب ما تحته خط:

1- غاز النيتروجين لا يشتعل لكنه يساعد على الاشتعال.

2- السائل المستخدم فى الترمومتر المئوى هو الماء.

3- الهيدروجين يُستخدم فى ملئ إطارات السيارات.

4- الجزء المسئول عن حفظ توازن الجسم هو النخاع الشوكى.

5- الجسم الذى كتلته على الأرض تكون مساوية 2 كيلوجرام ، يكون وزنه على الأرض 200 نيوتن.

6- جزئ ثانى أكسيد الكربون يتكون من ذرة كربون مرتبطه بأربعة ذرات أكسجين.

ب)من الشكل الذى أمامك ، أجب عن الأسئلة الآتية:

1- أكتب أسماء الأجزاء رقم 1 ، 2 ، 3

2- أكتب وظيفة الجزء رقم 1

الامتحان رقم 29

السؤال الأول : (أ) أكمل العبارات الآتية :

1- وحدة قياس الكتلة .... بينما أداة قياس الوزن ....

2- يبدأ تدرج الترمومتر الطبى من .... وينتهى عند ....

3-عدد فقرات العمود الفقرى .... فقرة ، عدد الأعصاب الشوكية ....

4-الغاز الذى يعكر ماء الجير هو .... وغاز .... يدخل فى صناعة الأسمدة

(ب) صحح العبارات التالية:

1- الكحول هو السائل المستخدم فى الترمومتر المئوى.

2- الحبل الشوكى مسئول عن المحافظة على توازن الجسم.

3- يتكون غاز ثانى أكسيد الكربون من ذرتين أكسجين وذرة هيدروجين.

4- الزجاج يسمح بسريان الحرارة خلاله.

السؤال الثانى : (أ) اختر الإجابة الصحيحة :

1- أى مما يلى من المفاصل واسعة الحركة. (الركبة ، الفخد ، الكوع ، جميع ما سبق)
2- إذا كان وزنك على سطح الأرض 600 نيوتن فان وزنك على القمر (6نيوتن ، 60 نيوتن ، 100 نيوتن ، 10 نيوتن)
3- عند وضع شريط من الماغنسيوم المشتعل فى مخبار يحتوى على غاز ثانى أكسيد الكربون يتكون على الجدار (الماغنسيوم ، النتروجين ، الكربون ، الأكسجين)
4- يتكون القفص الصدرى فى الإنسان من .... من الضلوع . (10 أزواج ، 11 زوج ، 12 زوج ، 13 زوج)

(ب) ضع علامة (√) أو علامة (×) أمام العبارات الآتية :

1- يحاط محور الخلية العصبية بغلاف دهنى . 2- يمثل غاز الأكسجين 78٪ من مكونات الهواء الجوى .
3- تنتقل الحرارة من الجسم البارد إلى الجسم الساخن . 4- تصنع مقابض أوانى الطهى من البلاستيك .

السؤال الثالث : (أ) اذكر وظيفة واحدة لكل من:

1- النخاع المستطيل. 2- غاز النتروجين. 3- ثانى أكسيد المنجنيز. 4- الجهاز العصبى.

(ب) اشرح مع الرسم الجهاز المستخدم وكتابة البيانات على الرسم طريقة تحضير غاز الأكسجين فى المعمل

السؤال الرابع : (أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة:

1- جهاز يستخدم لقياس كتلة الأشياء 2- مواد تسمح بمرور الحرارة خلالها
3- أربطة طويلة فى كل طرف من العضلات تربطها بالعظام 4- جزء من الجهاز العصبى مسئول عن الأفعال المنعكسة

(ب) علل لما يأتى :1- يحيط القفص الصدرى بالقلب والرئتين.
2- يوجد اختناق فى الأنبوبة الشعرية فوق مستودع الزئبق للترمومتر الطبى.

الامتحان رقم 30

س1: أ) أكمل العبارات التالية بكلمات مناسبة ثم انقلها في ورقة إجابتك:

1- يستخدم غاز .... فى إطفاء الحرائق .
2- قوة جذب الأرض للجسم تسمى ....
3- الهيكل الذي يضم الجمجمة يسمى الهيكل ....
4- الغاز المستخدم في تصنيع الأمونيا ....

ب) اذكر وظيفة كل مما يأتى :

1- الميزان ذو الكفتين 2- الاختناق في الترمومتر الطبى 3- المخيخ

س2: أ) اكتب المصطلح العلمي الدال على كل من العبارات التالية:

1- مواد تسمح بسريان الحرارة خلالها
2- مادة تستخدم كعامل مساعد في تحضير غاز الأكسجين
3- جزء من الجهاز العصبي مسئول عن الأفعال المنعكسة
4- غاز يتكون من ثلاث ذرات أكسجين

(ب) ماذا يحدث في كل من الحالات التالية:

1- انعدام طبقة الغلاف الجوى
2- عندما يصبح مفصل الكتف من المفاصل محدودة الحركة
3- تعرض مسمار مبلل بالماء عدة أيام لجو رطب

س3: (أ) تخير الكلمات المناسبة من بين الأقواس :

1- عندما تلمس قطعة من الثلج تنتقل الحرارة (من اليد للثلج ، من الثلج إلى اليد ، من اليد إلى الهواء إلى الثلج ، من الهواء إلى الثلج)
2- عدد الضلوع الملتحمة من الأمام بعظمة القص (9 أزواج ، 10 أزواج ، 11 زوج ، 12 زوج)
3- يغلف محور الخلية العصبية بطبقة (بروتينية ، دهنية ، نشوية ، سكرية)

(ب) علل لما يأتى : 1- يحيط القفص الصدري بالقلب والرئتين.
2- قوة جاذبية القمر أقل من قوة جاذبية الأرض
3- وجود أوتار عند أطراف العضلات .

س4 : (أ) ضع علامة (√) أو علامة (×) أمام العبارات الآتية :

1- الفكرة الأساسية لعمل الترمومتر هي تغير حجم السائل الموجود به مع تغير درجة الحرارة
2- للمحافظة على الجهاز الحركي يجب تناول الغذاء الصحي الغني بالدهون
3- تصنع مقابض أواني الطهي من النحاس
4- يستخدم النيتروجين في صناعة الفولاذ الذي لا يصدأ

(ب) قارن بين : 1- العضلات الإرادية والعضلات اللاإرادية .
2- غاز النيتروجين وثاني أكسيد الكربون من حيث ذوبان الغاز في الماء .

(جـ)إذا كان كتلة الجسم 6 كجم على سطح الأرض . فاحسب وزنه على سطح القمر.

الامتحان رقم 31

س1: أ) اختر الإجابة الصحيحة :

1- السائل المستخدم فى الترمومتر المئوى هو .... (الكحول – الماء – فوق أكسيد الهيدروجين – الزئبق)

2- تتكون أكاسيد النيتروجين فى الغلاف الجوى أثناء حدوث .... الذى يصل إلى التربة الزراعية مع مياه الأمطار . (الرعد – الحرارة – البرق – الرياح)

3- إذا كان وزن شخص فى منطاد ساكن مرتفع عن سطح الأرض يساوى 60 نيوتن ، فإن وزنه على سطح الأرض يكون .... (أقل من 60 نيوتن – يساوى 60 نيوتن – أكبر من 60 نيوتن)

4- كل مما يأتى من المواد جيدة التوصيل للحرارة ماعدا .... (الألمنيوم – النحاس – الزجاج – الحديد)

ب) علل لما يأتى :

1- يستخدم الهواء فى صناعة النوافذ العازلة للحرارة .

2- ضرورة تناول الغذاء الصحى الغنى بعنصر الكالسيوم .

3- يستخدم غاز ثانى أكسيد الكربون فى إطفاء الحرائق .

4- إصابة النخاع المستطيل تحدث الوفاة .

س2: أ) اكتب المصطلح العلمى الذى تدل عليه العبارات الآتية :

1- غاز يتكون من ثلاث ذرات من الأكسجين .

2- استجابة تلقائية من الجسم نحو المؤثرات المختلفة .

3- غاز يستخدم فى صناعة النشادر .

4- ما يربط العضلات بالعظام .

ب) 1- إذا كانت كتلة جسم على سطح الأرض 120 كجم ، احسب وزنه على سطح القمر .

2- قارن بين استخدامات المواد جيدة التوصيل للحرارة والمواد رديئة التوصيل للحرارة .

س3: أ) ضع علامة (√) أو علامة (×) أمام العبارات الآتية :

1- تدريج الترمومتر الطبى يبدأ من 35° سيليزية حتى 42° سيليزية .

2- يعتبر مفصل الركبة من المفاصل واسعة الحركة .

3- التعكر الحاصل فى ماء الجير يكشف لنا عن وجود غاز ثانى أكسيد الكربون .

4- تنتقل الحرارة من الجسم البارد إلى الجسم الساخن .

ب) اذكر وظيفة كل مما يأتى : المخيخ – الميزان الزنبركى – ثانى أكسيد المنجنيز فى تحضير غاز الأكسجين – الترمومتر المئوى

س4: أ) اختر من العمود (ب) ما يناسبه من العمود (أ) :

العمود (أ)	العمود (ب)
أ- الزئبق	1- يستهلك فى عمليات التنفس والاحتراق .
ب- غاز الأكسجين	2- يدخل فى عملية البناء الضوئى .
جـ- الكتلة	3- لا يلتصق بجدران الأنبوبة الشعرية .
د- غاز ثانى أكسيد الكربون	4- يستخدم فى صناعة الفولاذ .
	5- مقدار ما يحتويه الجسم من مادة .

ب) ما هى أهمية كل من : 1- الأغطية الثقيلة والملابس الصوفية 2- القفص الصدرى 3- الجهاز العصبى الطرفى 4- محلول هيدروكسيد البوتاسيوم المركز فى تحضير غاز النيتروجين فى المعمل